Technol.
166

R.

Lehrbuch

der

städtischen Gewerbkunde

für

Gelehrten- und Mittel-Schulen

von

Friedrich Erdmann Petri,

Professor zu Fulda.

Leipzig,

in der Dykischen Buchhandlung.

1807.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem

Hochedeln und Hochweisen

Rathe

der

Haupt-Sechsstadt Budissin,

im Markgrafthum Ober-Lausitz,

Ehrwürdigen Beförderern

des

Gewerbfleißes und Bürgerwohls,

mit

dankbarer Hochachtung

übersendet

von dem

Verfasser.

Vorbericht.

Seit die Technologie in dem erweiterten Kreise der Jugend-Belehrungen freundlich aufgenommen und — Mode wurde, hat es nicht an Köpfen und Federn gemangelt, die mancherley technologische Lehr- und Lesebücher besorgten. Die wiederholten Erklärungen der N. A. D. B. (86ter B. S. 170 u. f. und 97ter B. S. 217.): „daß es verdienstlich sey, dem Lehrer und Schü-„ler der Technologie kleine Handbücher darzu-„bieten, durch welche die Neigung, sich mit „technologischen Gegenständen zu beschäftigen, „erweckt und die Mittheilung solcher Kenntnisse „erleichtert werde,“ blieben auch neuerlich nicht unbeachtet. Dennoch konnt' ich, nach vielen, zeit- und kostspieligen Prüfungen, von denen der achte Abschnitt meiner Einleitung zeugen kann, kein technologisches Lehrbüchlein finden, welches durch lichte, dem willigen Auffassen und leichten Behalten immer förderliche Ordnung, wie durch möglichst gedrängte, wortkarge Reichhaltigkeit in technischer und geographischer Hinsicht meinen Wünschen für diesen Theil des Gym-

nasial-Unterrichts entsprach, ja nur nahe bey-kam. Deshalb entschloß ich mich, diesen Leit-faden anzulegen. Ob und wie er mir gelang, mögen nicht sowohl Gewerbkundige, als viel-mehr sachverständige Schulmänner beurtheilen. Denn nur diese werden meine besondre Rücksicht auf manche Sprach- und Nebenkenntnisse, so wie das absichtliche Zusammenpressen des Wis-senswürdigsten, welches in der Regel nur durch subjective Beziehungen und äußere Verhältnisse bestimmt wird, am leichtesten und billigsten zu würdigen wissen. Viele Sach- und Sprach-lücken soll die mündliche Belehrung ausfüllen. Bey dieser Grundlage war in der That: „in brevitate labor.“ Sollte man mehreren Leh-rern rathen dürfen, diese Bogen ihren techno-logischen Mittheilungen zum Grunde zu legen; so müßt' es mich lebhaft freuen, wenn dadurch mein Lehrbüchlein mittelst mancher Bemerkungen und Nachträge künftig in einer neuen Auflage verhältnißmäßiger Vollkommenheit näher ge-bracht werden könnte.

Uebersicht.

Einleitung. Name, Begriff, Gattungen der Technologie, Nützlichkeit, Lehr- und Lernart, Hülfswissenschaften und Hülfsmittel zur Kenntniß der städtischen oder bürgerlichen Gewerbkunde S. 1—7

Technologische Literatur - - — 7—18

I. Allgemeine Technologie.

(Noch nicht nach Joh. Beckmanns sehr schätzbarem „Entwurf der allgemeinen Technologie." Göttingen 1806. 72 S. 8.)

Künste, Handwerke, deutsche Handwerks-Eintheilungen 19
Manufacturen, Fabriken, Kunstwirthschaft. Bürgerliche Verhältnisse und Gebräuche der Handwerker — 23
Eintheilungen der städtischen Gewerbe - — 26
Gewerbs-Erfordernisse und Krankheiten - — 309

II. Besondere Technologie.

1. Zubereitung und Verarbeitung thierischer Stoffe.

Von Säugthieren.

1. Fleisch und Blut. Metzger - — 28
2—3. Talg. Lichtzieher und Seifensieder - — 29

4–5. Darmsaiten und Goldschlägerblatt . . S. 31
6. Häute, Felle. Gärber . . — 33
7. Pergamenter . . — 37
8. Leimsieder . . — 39

Leder-Verarbeiter:

9. Schuhmacher . . — 40
10. Sattler . . — 42
11. Riemer . . — 43
12. Täschner . . — 44
13. Beutler (Säckler) . — 44
14. Nestler, Ledervergolder ꝛc. . — 45

Pelz- oder Rauchwerk.

15. Kürschner . . — 46

Haare.

16. Perückenmacher, Friseur . — 49
Haardecken, Haarsiebe ꝛc. . — 50
17. Hutmacher . . — 51
18. Bürstenbinder . . — 52

Schaaf-Wolle.

19. Tuchmacher . . — 54
20. Tuchwalker . . — 56
21. Tuchscheerer oder Tuchbereiter . — 57
22. Schwarz- und Schönfärber . — 59
23. Zeug- und Raschmacher . — 61
Wollenzeuge, glatte, geköperte, geblümte, gezogne und geschnittene . — 65
24. Wolldrucker . . — 65
25. Strumpfwirker . . — 65
26. Strumpfstricker . . — 66
27. Posamentirer . . — 67
28. Knopfmacher . . — 68

Hörner und Knochen.

29. Kammmacher = = S. 69
30. Horndreher und Beinringler = — 71
(Elfen= und Fischbein = — 72)

Von Vögeln.

31. Federschmuck, Bett= und Schreibfedern 72—74

Von Amphibien.

32. Schildpatt = = — 74

Von Fischen.

33. Thran, Hausenblase, Fischhäute, Perlen=Essenz 75—77

Von Insecten.

34. Honig. Lebküchler = — 77
35. Wachs. Wachsbleichen und Wachsarbeiten 78—80

Gummilack.

36. Siegellack=Fabricant = — 81

Seide.

37. Seidenweber. Ganz= und Halbseiden=Zeuge — 82
38. Flor, Gaze ꝛc. = = — 86
39. Tapeten=Würker = = — 87
40. Seidenfärber = = — 88
41. Wattemacher = = — 88

Cocons.

42. Italienische Blumen = — 89

Von Würmern.

43. Perlen=Mutter = = — 89
44. Corallen = = — 90

II. Zugutmachung und Verarbeitung vegetabilischer Erzeugnisse.

Von Gräsern.

Samen.

45. Mehl-Müller = = S. 91
46. Brod-Bäcker = = — 93
47. Oblaten-Bäcker = = — 95
48. Nudel-Fabrikant = = — 96
49. Bierbrauer = = — 97
50. Essigbrauer = = — 99
51. Branntwein-Brenner = — 100
52. Stärke. Puder = = — 102

Halme.

53. Zucker und Rum = — 103
54. Conditor = = — 106
55. Blattsetzer und Stroharbeiten = — 107

Von Pflanzen.

Stengel.

56. Seiler = = — 108
57. Flachs. Zwirn. Linnen-Weber — 110
58. Bleicher = = — 113
59. Mangmeister und Schwarzfärber — 114
60. Kanten und Spitzen = — 115
61. Wachstuch = = — 116
62. Papier = = — 116
63. Pappe. = = — 122
64. Papp-Arbeiter = = — 123
65. Spielkarten = = — 124
66. Papier-Tapeten = — 124
67. Buchdrucker = = — 125

68. Kupferdrucker = = S. 133
69. Buchbinder = = — 134

Blätter.

70. Taback = = — 138
71. Indigo = = — 140
72. Waid = = — 141

Wurzeln.

73. Krapp = = — 142
74. Cichorie = = — 142

Früchte.

75. Wein = = — 143
76. Cyder = = — 144
77. Oel = = — 145

Samen = Wolle.

78. Baumwolle = = — 147
Baumwollen = Waaren = — 152

Holz.

79. Zimmermann = = — 152
80. Tischler oder Schreiner = — 154
81. Stuhl = oder Sesselmacher = — 157
82. Wagner, Stell = oder Rademacher — 158
83. Böttcher, Faßbinder = — 159
84. Holzdreher, Drechsler = — 161
85. Siebmacher = = — 162
86. Korbflechter = = — 164
87. Bildschnitzer und Formschneider — 165
88. Büchsenschäfter = = — 167
89. Orgelbauer und Instrumenten=Macher — 168

90. Noch einige zunftfreye technische Holz-Benuzzungen: Holzschuhe, Stöcke, Kork, Bast, Sägespäne, Kohlen, Ruß, Theer ꝛc. S. 170

Von Kryptogamen.

91. Zunder-Schwamm und Lackmus — 173

III. Zubereitung und Verarbeitung mineralischer Natur-Producte.

Von Erdarten.

Thon.

92. Ziegel — 174
93. Töpfer-Geschirr — 178
94. Tabacks-Pfeifen — 181
95. Fayance — 182
96. Steingut — 182
97. Porcellan — 183

Kalk und Steine.

98. Maurer — 185
99. Stuccatur-Arbeiter — 187
100. Kalk- und Gypsbrenner — 188
101. Steinmetz oder Steinhauer — 189
102. Marmor-Arbeiter — 190
103. Alabasterer — 191
104. Kreiten-Schneider — 192
105. Flintenstein-Schläger — 192
106. Schiefer-Spalter und Decker — 193
107. Pflasterer oder Dammsetzer — 194

Kiesel.

108. Glasmacher — 194

Sand.

109. Glasschneider = = S. 196
110. Optikus — Glasschleifer = — 198
111. Spiegel = = — 201
112. Glasflüsse = = — 202
113. Glaser = = — 204
114. Sanduhrmacher = — 205

Talk.

115. Serpentin = Dreher = — 206
116. Meerschaum = Köpfe = — 207

Salze.

117. Kochsalz = = — 207
118. Salmiak = = — 210
119. Alaun = Werke = — 211
120. Vitriol = Siedereyen = — 212
121. Salpeter = Siedereyen = — 214
122. Schießpulver = = — 216
123. Scheidewasser = = — 218
124. Borax = Raffinerien = — 219

Brennliche Fossilien.

125. Schwefel = = — 219

Erdharze

126. Bern = oder Agtstein = — 220
127. Steinkohlen = = — 221
128. Torf = = — 221

Kohligte Mineralien.

129. Reißbley (Graphit). Bleystifte = — 222
130. Diamant = = — 223

Von Metallen.

Gold und Silber.

131. Münze = = — 224
132. Platina = Arbeiter = — 229

133. Gold= und Silber=Arbeiter = S. 230
134. Ziselirer = = — 234
135. Juwelirer = = — 235
136. Uhrgehäusmacher = — 235
137. Gold= und Silberblatt=Schläger — 237
138. Gold= und Silber=Drathzieher = — 240
139. Gold= und Silber=Plätter = — 242
140. — — — Spinner = — 243
141. — — — Fabriken = — 243

Quecksilber.

142. Quecksilber=Benutzung = — 244
143. Zinnober = = — 244

Kupfer.

144. Kupferschmidt = = — 246
145. Kupferstecher = = — 248
146. Grünspan=Bereitung = — 250

Messing.

147. Messing=Brenner = — 250
148. Messing=Schläger = — 252
149 und 150. Rauschgold= u. Flinderlein=Schläger — 252
151. Becken=Schläger = — 253
152. Geschmeide=Macher = — 253
153. Fingerhut=Macher = — 253
154. Messing=Drathzieher = — 254
155. Nadler= und Heftlein=Macher = — 254
156. Kettlein=Macher = — 255
157. Rothgießer = = — 255
158. Stück=Gießer = = — 258
159. Glocken=Gießer = — 260
160. Gelbgießer = = — 264

161. Posaunen = Macher = S. 265
162. Gürtler = = — 266

Eisen.

163. Eisen = Hämmer, Hütten = u. Stahl=Fabriken — 269
164. Ankerschmiede = = — 269
165. Ambos=Schmiede = — 270
166. Huf = und Waffen=Schmiede = — 271
167. Ketten = Schmiede = — 274
168. Nagel = Schmiede = — 274
169. Ahlen = Schmiede = — 276
170. Angel = Schmiede = — 276
171. Zeug = Cirkel = Bohr = und Sägeschmidt — 277
172. Feilen=Hauer = = — 278
173. Klingenschmidt = — 279
174. Schwerdtfeger = = — 280
175. Messer = und Scheerenschmidt = — 281
176. Schlosser = = — 284
177. Winden = Macher = — 286
178. Sporer = = — 287
179. Uhrmacher = = — 289
180. Hohl = und Rauhschleifer = — 292
181. Eisen = und Stahl = Polirer = — 292

Eisenblech.

182. Klempner oder Blechschmiede = — 293
183. Flaschner = = — 294

Eisen = und Stahldrath.

184. Nähnadeln = = — 295
185. Kammsetzer und Kardätschen=Macher — 296
186. Stahlarbeiter = = — 297
187. Schrift = oder Stempel = Schneider — 298
188. Schriftgießer = = — 298

Bley.

189. Technische Bleynutzungen = S. 300

Figuren, Bleyweiß, Bleyzucker ꝛc. = — 302

Zinn.

190. Zinn= oder Kannen-Gießer = — 303

191. Knaufmacher oder Knopfpresser = — 306

192. Blattzinn = oder Stanniol-Schläger — 306

Wißmuth, Kobalt, Arsenik ꝛc. 307—308

Nacherinnerungen von besondern Gewerbs-
Erfordernissen und Krankheiten 309—310

Vorerinnerungen. (Prolegomena.)

1. Name: Technologie aus dem Griech. von τέχνη, = Kunst, Handwerk, Geschicklichkeit, auch Kunstwerk, von τέκω, τίκτω, ich erzeuge, bringe hervor, und λόγος, Rede, Erzählung: also Kunstlehre, Erzählung von Künsten und Handwerken, Gewerbkunde.

Technik dagegen = Kunstwörter-Lehre; technisch, kunstgerecht, kunstmäßig, nach der Kunstsprache, zu der Kunst oder Kunstsprache gehörig;
technologisch, kunstbeschreibend, kunstgeschichtlich.

2. Begriff der Technologie: = Erfahrungsmäßige, geordnete Belehrung über die künstliche Behandlung (Zubereitung und Verarbeitung) der (rohen) Naturerzeugnisse, oder von der Verwandlung der Naturproducte in Kunstproducte.

3. Unsre bürgerliche oder städtische Technologie, die Kenntniß der eigentlichsten Handwerke und mechanischen Künste (Werkkünste oder Gewerke) hat man von der
ökonomischen und von der Forst-Technologie
wohl zu unterscheiden.

Zu den empfehlungswürdigsten neuern Bearbeitungen dieser beyden Disciplinen gehört

Weisse's, Joh. Christoph Gottlob, **Oekonomische Technologie**, oder vollständige Anweisung zur Anlegung und Betreibung derjenigen Gewerbe, welche mit der Landwirthschaft verbunden werden können. 1804 und 5. 4 Thl. mit Kupf. (5 Rthl. 16 Gr. Sächs. oder 10 Fl. 12 Xr. Rhn.) und Walther's, Friedr. Ludw., **Handbuch der Forsttechnologie.** Gießen 1802. mit 29 Kupf. (2 Rthl. oder 3 Fl. 36 Xr. Rhn.)

Belehrungen über Acker- Garten- und Weinbau, Vieh- und Baumzucht oder Holzpflege, Jagd und Fischerey hat man daher in der eigentlichen Gewerkskunde nicht zu erwarten; noch weniger Theorie der **schönen Künste.** Doch findet man dessen Etwas in mehreren technologischen Lehr- und Lesebüchern. **Maurers** Gewerbkunde verbreitet sich sogar in einem Anhange über die sogenannten Facultäts-Wissenschaften, ihre wesentlichen Erfordernisse und eigenthümlichen Belohnungen.

4. Nützlichkeit technologischer Kenntnisse.

1. Allgemeinere Vortheile.

a) Gesunde Nahrung der jugendlichen Wißbegierde.

b) Uebung in der zu wenig erkannten **Kunst zu sehen**; Leitung der Aufmerksamkeit, Schärfung des Beobachtungsgeistes (ignoti nulla cupido).

c) Entwicklung des technischen Formtriebes.
d) Aufforderung zum Nachdenken über den unerschöpflichen Reichthum der Natur und zu ehrfurchtsvoller Anbetung ihres höchst mächtigen, weisen und gütigen Urhebers. „Gott hat ein Jegliches geschaffen, daß es zu etwas dienen solle.“ Sirach 39, 26.
e) Lehrreiche Beurkundung des menschlichen Erfindungsgeistes und wirksamer Aufruf zu thätiger Beförderung des Gemeinwohls.
f) Sprachbereicherung, besonders durch die Kunstausdrücke (technologische Terminologie).
g) Anleitung zu richtiger Schätzung vieler Kunsterzeugnisse, nach dem Werth ihres Stoffs und ihrer mehr oder weniger mühsamen, zeit- und kostspieligen Bearbeitung und somit Sicherung vor manchen Täuschungen und Uebervortheilungen.
h) Beförderung geselliger Unterhaltungen, besonders mit Künstlern und Handwerkern.
i) Ermunterung zu bescheidner und gebührender Achtung des gemeinnützigen Bürgerstandes.

Cicero (ad Quint. Fr. 10.): „Nos ita philologi sumus, ut vel cum fabris habitare possimus.“

Epiktet in der Eisenschmiede: *εἰσὶ καὶ ἐνταῦθα Θεοί.*

2. Besondre Vortheile.

a) Für **Knaben** zur Leitung ihrer Berufswahl und bürgerlichen Bestimmung.

b) Für Reisende jeder Art, zumal Handwerker und Künstler; bey zweckmäßiger Begleitung des technologischen Unterrichts mit den nothwendigsten geographischen Anmerkungen.

c) Für Cameralisten, Staatswirthe und andre, höhere und niedere Staatsdiener, zur Begünstigung der Gewerbsamkeit (Industrie) und des Kunstfleißes, so wie zur Abstellung oder Beschränkung manches Zunft-Mißbrauches und Handwerks-Unfugs.

5. Lern- und Lehrart, Methode, Methodik, Methodologie.

a) theoretisch, betrachtend, wissenschaftlich. Nothwendige Verschiedenheit des höhern, akademischen, mittlern und niedern technologischen Schul- oder Jugendunterrichts in Materie und Form, Gehalt und Vortrag.

b) praktisch, ausübend. Vollkommnere und vervollkommnende Vereinigung beyder Lehr- und Lernarten ist hier selten möglich; sollte jedoch im Einzelnen bey allen gebildeten Handwerkern und Künstlern Statt finden, die nicht blos mechanisch arbeiten und dem sogenannten Schlendriane folgen mögen und möchten.

Verschiedner Anordnungen des technologischen Unterrichts gedenken wir am Schlusse der allgemeinen Gewerkskunde.

6. Hülfswissenschaften oder Hülfskenntnisse zu einem gründlichern Studium der Technologie.

a) **Naturgeschichte** oder vielmehr **Naturbeschreibung**, an welche sich die Technologie so eng, ja untrennbar anschließt, daß auch mehrere Schriftsteller (z. B. **Funke**) ihren naturhistorischen Belehrungen technologische Vorkenntnisse folgen ließen, da diese ohne jenen nicht richtig gefaßt und vollkommen verstanden werden können.

b) **Naturlehre** (Physik) und **Scheidekunst** (Chemie), wenigstens für Lehrer und höheren Unterricht.

c) **Mathematik**, besonders in ihrer Anwendung auf **Mechanik** (Bewegungs-, Maschinen- oder Triebwerks-Lehre).

d) **Geographie**, deren nothwendige Vereinigung mit einem zweckmäßigen technologischen Schulunterrichte nur erst von **Möller** (s. §. 8.) richtig und glücklich gewürdigt wurde.

e) **Geschichte technischer Erfindungen**. Ihre zusammenhängende Darstellung soll jedoch erst dem technologischen Unterrichte folgen, und von allgemeinen chronologisch-historischen Vorkenntnissen begleitet oder vielmehr begründet werden.

f) **Zeichen- oder Zeichnungskunst**, in Hinsicht auf Kunstrisse, Vorbildungen, (Modelle) und Werkzeuge.

g) **Sprachkunde**. Die Technik der Gewerbskunde, die technologische Terminologie kann auch den Werth gründlicher Sprachkenntnisse bemerkbar machen.

h) Mit der Technologie verschwistert ist die **Waarenkunde** (vergl. **Beckmanns** Vorbereitung zur Waarenkunde, Göttingen 1794) und die **Materialkunde**, materia technica, welche Künstler und Handwerker über die ihnen nothwendigen Haupt- und Nebenmaterialien, deren verschiedne Güte und die Kennzeichen derselben belehrt, auch anzeigt, wie die Waaren und Zuthaten verkauft und versendet und woher sie am besten und wohlfeilsten gezogen werden können.

Von allen diesen Hülfs- oder Nebenwissenschaften sind

7. Die **Hülfsmittel** des technologischen Unterrichts und Studiums wohl zu unterscheiden, als:

a) **Verbindung der historischen Kenntniß mit Anschauungen** in den Werkstätten der Handwerker und Künstler, die von allen wahrhaft wißbegierigen Schülern während des technologischen Unterrichts so viel als möglich, mit geleiteter und gespannter Aufmerksamkeit besucht werden müssen.

b) **Vorzeigung** und **Betrachtung der verschiedenen Haupt-** und **Hülfswerkzeuge** der Kunstgewerke, wenn auch zum Theil nur in verjüngten Nachbildungen (Modellen) oder mindestens in treuen Zeichnungen, mit möglichst deutlicher Beschreibung.

c) Desgleichen der Haupt- und Nebenmaterialien, Zuthaten und mancher Kunsterzeugnisse, Fabrikate, Waaren, (Proben).

Einen besondern Abschnitt verdient unter den Hülfsmitteln zur Erlangung technologischer Kenntnisse

8. Die technologische Bücherkunde.

Ohne Rosenthals Literatur der Technologie, (Berlin 1795) auszuschreiben und eine vollständigere technologische Bibliothek zu verzeichnen, wollen wir uns hier nur auf die bekanntesten, besonders die neueren Hand- und Lesebücher einschränken.

Der weitschichtige Schauplatz der Künste und Handwerker, oder die vollständige Beschreibung derselben, verfertigt und gebilligt von den Herren der Akademie der Wissenschaften (in Paris); dieses theuerste technologische Hauptwerk, dessen 21ster Band neuerlich (Erlangen 1805) von Langsdorf und Wassermann bearbeitet wurde, muß hier nur deswegen genennt und in der Folge bey jedem umständlich darin beschriebenen und mit Kupfern erläuterten Gewerbe nachgewiesen werden, weil sich 13 Bände der deutschen Uebersetzung auf hiesiger fürstl. Bibliothek befinden. Von dieser mit Anmerkungen begleiteten Verdeutschung wurden die ersten 4 Quartbände durch J. H. G. von Justi (Berlin und Leipzig 1762—65, die folgenden, vom 5ten bis zum 13ten durch Herrn D. Schreber in Leipzig (Königsb. u. Leipzig) V, 1766. VI. 1767. VII, 1768. VIII und IX, 1769. X und XI, 1772.

XII, 1773. XIII, 1775 herausgegeben. Die nächstfolgenden Bände bearbeitete Joh. Sam. Halle. Berlin 1788 und folgd. J. Noch ist dieses große, kostbare Werk in sofern unvollendet, als nach dessen anfänglichem Plane jede Kunst und jedes Handwerk darin (von einem Mitgliede der Pariser Akademie der Wissenschaften) so umständlich beschrieben werden sollte, daß man sie daraus erlernen könnte.

(Als wenn sich mechanische Fertigkeiten schriftlich vollkommen mittheilen ließen!)

Herrn D. Schrebers Anmerkungen machen vorzüglich auf das Abweichende in dem Verfahren deutscher und französischer Künstler aufmerksam. Herr Prof. Halle hat kürzer fortgesetzt und mehrere Handwerke selbst neu bearbeitet.

Von den Verlegern ward die sehr zweckmäßige Veranstaltung getroffen, daß man die Beschreibung einzelner Handwerke und Künste besonders haben kann.

Weigels, Christoph, Abbildung der gemeinnützlichsten Hauptgegenstände, bis auf alle Künstler und Handwerker. Regensburg 1698. 4. soll sich durch schönen Kupferstich auszeichnen.

Die Handwerker und Künste in Tabellen von P. N. Sprengel und O. L. Hartwig, Berlin 1767 bis 1795, 17 Samml. mit Kupf. das. 1781 u. f. J. neu aufgelegt, wurden als gründlich und gedrängt empfohlen.

Auf den beygefügten Kupfertafeln sind vorzüglich Handwerks- und Kunstgeräthschaften abgebildet.

Aus diesem Werke ward Vieles in

Hallens Werkstätte der heutigen Künste 6. B. 4. mit Kupf. Brandenb. und Leipzig 1761–69, wiewohl ungleichmäßig, übergetragen. Die Darstellungsart ward übrigens für Künstler und Handwerker nicht faßlich genug gefunden.

Pfeiffers, J. Fr., Lehrbegriff der sämmtlichen ökonomischen u. Cameralwissenschaften, 4 B. 8 Thl. Stuttgart und Mannheim 1764 bis 79. 4. enthält in dem Abschnitte von der Stadtwirthschaft kurze Nachrichten von den gangbarsten Handwerken.

Dessen Manufacturen und Fabriken Deutschlands. Frankf. 1779—80. 2 B. 8. geben ausführlichere und deutliche Beschreibungen der meisten Handwerke, Künste, Manufacturen und Fabriken, nur leider ohne Kupfer.

(Warum werden wohl diese Schriften der Zeitfolge nach aufgeführt?)

Die große ökonomisch-technologische Encyklopädie, von D. Joh. Ge. Krünitz, Berl. 8. seit 1773., vom 74sten Bande seit 1802 durch die Brüder Flörken fortgesetzt, hat die alphabetisch aufgeführten technologischen Beschreibungen größtentheils von Halle und Sprengel, meist wörtlich, entlehnt.

Beckmanns, Joh., Anleitung zur Technologie, oder Kenntniß der Handwerker, Fabriken und Manufacturen, vornämlich derer, die mit der Landwirthschaft, Policey- und Cameralwissenschaft in nächster Verbindung stehen, mit Beyträgen zur Kunstgeschichte (in naturhistorischer Ordnung). Göttingen 1777. 8. 2te verb. und verm. Ausg. mit 1. Kupf. 1780. 3te 1787. 4te 1796. 5te verm. und verb. Ausg. 1802. umfaßt nur 32 Gewerbe.

Jacobsons, Joh. Carl Gottfr., Technologisches Wörterbuch, oder Erklärung aller Künste und Manufacturen. Berlin und Stettin, 4. 1781–84. 4 B. fortgesetzt von Rosenthal, 5—8ter Th. Eine empfehlungswürdige Compilation, die aber 16 Thl. (28 Fl. 48 Xr. Rhn.) kostet.

Die Anleitung zum Studium der Technologie, oder kurze und faßliche Beschreibung verschiedener Künste und Handwerke von Joh. Gottlieb Cunradi, Lehrer der Geschichte und Technologie am Pädag. zu Kl. Bergen. Leipzig 1785. 8. S. 342. 18 Ggr. oder 1 Fl. 20 Xr. Rhn., sollte wohl Schulbuch seyn, beschränkt sich aber nur auf 26 Gewerbe, von deren Arbeiten und Vorrichtungen die Zöglinge der genannten Anstalt leicht in und bey Magdeburg anschauliche Begriffe sammeln konnten. Anordnung und Auswahl sind so wenig ausgezeichnet, daß man schon deshalb die Erscheinung eines zweyten Bändchens bezweifeln darf, wozu sich der Verf. anheischig machte.

Adelung, Joh. Christoph, gab in seinem kurzen Begriff der menschlichen Kenntnisse, 2te Aufl. Leipzig 1783. 4 B. 8. gedrängte Auszüge aus Sprengel und dem Schaupl. der Künste und Wissensch., doch ohne Kupfer.

Von Joh. Pet. Voits Unterhaltungen für junge Leute aus der Naturgeschichte, dem gemeinen Leben und der Kunst, mit Kupf., sind der 2te und 3te Theil auch unter dem besondern Titel: Faßliche Beschreibung der gemeinnützlichsten Künste und Handwerke, für 6 Fl. 30 Xr. mit schwarzen, für 9 Fl. mit farbigen Kupfern zu haben. Die wiederholten Auflagen dieses Handbuchs, das zuerst 1787—91 und in der 3ten verb. und verm. Ausg. 1804 zu Nürnberg erschien, können schon einigermaßen dessen Brauchbarkeit bezeugen. Ist auch die Anordnung und Darstellung minder vollkommen, als die Selbstgefälligkeit des verdienten Abfassers wähnte, so ist doch sein nützliches Werk schon wegen der für einen so mäßigen Preis im Ganzen recht leidlichen Abbildungen vorzüglich zu empfehlen.

Zu den besseren technologischen Hand- und Lehrbüchern gehören ferner:

Jacobsons technologisches Compendium, nach den Naturreichen, mit 1. Kupf. Elbing 1788. (1 Thl. 8 Gr. oder 2 Fl. 24 Xr. Rhn.)

Menschheit und Gott, oder elementarischer Unterricht in der Technologie und Staatsverfassung.

Züllichau 1795. 8. S. 198. (12 Gr. oder 54 Xr.) von Philephebus **Günther**, (Conr. in Oels).

Müllers, K. Renat, **Handbuch der Technologie für die reifere Jugend und ihre Freunde.** Alles Gemeinnützige und Interessante dieser Wissenschaft enthaltend, mit einem kleinen chemischen Wörterbuche. 2 Th. 8. Halberstadt. gr. 8. 1796 —97. (2 Thl. oder 3 Fl. 26 Xr. Rhn.)

Die rühmlichst bekannte Naturgeschichte und **Technologie** von L. Ph. **Funke.** 3 B. Braunschw. 4te verm. und verb. Ausg. das. 1804. mit 22 Kupf. und der vollständige Auszug aus diesem größeren Werke, zum Besten unbemittelter Liebhaber, das. 1796. und verm. und verb. 1802. (1 Thl. 16 Gr. oder 3 Fl.)

Das Lehrbuch **der Technologie** von Friedr. Ludw. **Walther**, Prof. in Giessen, gehört unstreitig zu den empfehlungswürdigsten, und könnte mich fast der Mühe dieser Nacharbeit überheben, wenn ich nicht die Einleitung für die Bestimmung meines Lehrbüchleins zu wissenschaftlich, die Ausführung ungleichmäßig, der geographischen Angaben zu wenig, und endlich den Preis für unsre Gymnasiasten zu hoch gefunden hätte.

Die **tabellarische Uebersicht der vorzüglichsten Künste und mit Kunst verbundenen Handwerke**, zum Gebrauch für Schulen entworfen von Mich. Theod. **Nagel**, gab in ihren 39 nach der Buchstabenfolge geordneten Abschnitten (von **Ackerbau** bis auf **Zuckersiederey**) doch nicht

allein so wörtliche Auszüge aus Voit, wie dieser in der Vorrede zur zweyten Auflage seiner Unterhaltungen rügte. Eine noch leichtere Nachschreiberey ist der technologische Jugendfreund. Ein Buch für Jünglinge, die sich ihrer künftigen Bestimmung nähern, von Joh. Wilh. Schwartz. Leipzig 1799. XII. und 332 S. 8. (12 Ggr. oder 54 Xr. Rhn.)

Ungleich besser ward von J. C. Möller in den Ursachen und Wirkungen, 2te Fortsetzung seiner Materialien zu besondern Verstandesübungen. Hamburg 1801. S. 200. (14 Gr.) technologischer Stoff verarbeitet.

Meyers, J. C., Wegweiser für Eltern und Jünglinge, bey der Wahl eines Erwerbzweiges für die letztern, oder die Kunst ein nützlicher und zufriedner Bürger des Staats zu werden. Ein Buch für den ehrwürdigen Mittelstand. Weimar 1802. S. 490. (1 Thl. 12 Gr. oder 2 Fl. 42 Xr.) enthält zwar mehr Klugheits- und Sittenregeln für Künstler und Handwerker in ihren verschiednen bürgerlichen Verhältnissen, als Technologie. Doch umfaßt dies schätzbare Buch auch (von S. 211 — 472) einen kurzen Umriß von 95 allgemeinnützlichen Künsten und Handwerken, zur Belehrung und Auswahl, welcher hinreichende Sachkenntniß beurkundet.

Die, „Seilers allgemeinem Lehrbuche für den Bürger und Landmann“ beygefügte, kurze Beschreibung der Künste und Handwerke, verb. und verm.

von Joh. Andr. **Ortloff**, gedieh bereits zu der 4ten Auflage. Erlangen 1803. 8. S. 140. (4 Gr. oder 18 Xr. Rhn.) Der geringe Preis dieses vorzüglichern technologischen Lehrbüchleins ist keineswegs der einzige Grund seiner Empfehlungswürdigkeit. Viel weniger Empfehlung verdient das

Technologische Bilderbuch, zur Belehrung und Unterhaltung mit den nöthigsten Erklärungen versehen. 1. B. 1. 2. und 3te Abtheil. in 3 Heften mit verziertem Umschlage. Leipzig 1802. 4. S. 134 und 21 farb. Kupf. (4 Thl. 4 Gr. oder 7 Fl. 30 Xr.) Auch mit dem besondern Titel: **historisch-technologischer Schauplatz** aller merkwürdigen Erfindungen und ihrer mannigfaltigen Benutzung. Zur Belehrung und Unterhaltung dargestellt von J. G. **Grohmann**. Unstreitig mehr literarische Fabrikarbeit als verdienstliches Werk eines einsichtsvollen Technologen. Wie plan- und haltungslos die Anlage dieses Werkes sey, kann schon die Inhaltsanzeige verrathen.

I. Buchdrucker, Papier- Karten- Glasmacher, Münzkunst, Jagd und Porcellanfabrik.

II. Zuckersiederey, Seidenbau, Weber- Töpfer- Glockengießer- und Drathzieherkunst.

III. Weinbau, (?) Reitkunst, (?) Schiffahrt, (!) Branntweinbrennerey, Tabacks- und Bergbau. Die Abbildungen erheben sich so wenig über das Mittelmäßige, daß wir die kleine

Gallerie der vorzüglichsten Künste und Handwerker. Ein lehrreiches und unterhaltendes

Bilderbuch für die Jugend. Zürich 1804. 12. S. 98. (1 Lbthlr.) mit 24 nußbraunen, nicht übel gerathenen Bilderchen in ihrer Art, empfehlungswürdiger fanden. Dieses niedliche Büchlein, dem bereits ein zweites Bändchen gefolgt ist, kann wohl den ersten technologischen Belehrungen, zumal bey häuslichem Unterrichte, leicht sehr förderlich und dienstlich werden.

Das Nothwendigste aus der Technologie, zum Unterricht in Schulen, von C. F. **Büquoi**. Breslau 1803. 8. S. 184, sollte wohl ein haltbarer Leitfaden des technologischen Schulunterrichts seyn, ward aber in umständlichern Beurtheilungen, dergleichen hier nicht zu suchen sind, vieler Sach- und Sprachfehler bezüchtigt. Dem

Katechismus der Technologie für Bürger- und Landschulen, von M. Wilh. Ludw. **Steinbrenner**, Leipzig 1804. 8. S. 324. (Pr. 18 Ggr. oder 1 Fl. 21 Xr. Rhn.) ist wohl in seinen 266 Lectionen Reichhaltigkeit nicht abzusprechen. Allein die, historischen Mittheilungen nur zu wenig anpassende, katechetische Form scheint mir, diesem, übrigens nicht unfleißig bearbeiteten Buche, noch mehr als manche kleine Unrichtigkeit, zum Vorwurfe zu gereichen.

Ernst **Maurers Gewerbkunde**, oder Unterricht von den Gewerben, besonders für deutsche Jünglinge, die sich ein Gewerbe wählen wollen. Leipzig 1803. 1. Th. S. 246. 2. Th. S. 330. (zus. 1 Thl. 8 Gr. oder 2 Fl. 24 Xr.) ist mit Aus-

nahme der fehlerhaften, mindestens ungewöhnlichen Ausdehnung auf Landbau und schöne Künste, ja sogar auf die sogenannten Facultätswissenschaften und einiger Weitschweifigkeit in wiederholten Angaben der allgemeinen Erfordernisse vieler Gewerbe, als lehrreiches Lesebuch dem häuslichen Fleisse zu empfehlen.

Durch die wichtigsten Kunstproducte der Fabriken und Manufacturen, vorzüglich in Europa. Ein Handbuch für Jugendlehrer, hauptsächlich beym technologischen und geographischen Unterrichte, von J. C. Möller. Hamburg 1804. 8. S. 522. (Pr. 12 Ggr.) hat sich der rühmlichst bekannte Verf. auch um unsre technologisch-didaktische Literatur wahres Verdienst erworben. Denn der wohlgeleitete Fleiß, mit welchem er hier bestimmte geographisch-statistische Angaben über die wichtigsten Kunsterzeugnisse aus vielen größeren Werken zusammen drängte, kann der gerügten geographischen Mangelhaftigkeit der mehresten technologischen Hand- und Lesebücher gnügend abhelfen. Dieser schätzbaren Vorarbeit hat auch unser Lehrbuch nicht wenig zu danken.

Der technologische Jugendfreund, oder unterhaltende Wanderungen in die Werkstätte der Künstler und Handwerker, zur nöthigen Kenntniß derselben von Bernh. Heinr. Blasche, hat in dem 1. B. (Frankf. am M. 1804. 12. Pr. 1 Thl. 8 Ggr.) nur die Zuthaten, Werkzeuge und Kunstverrichtungen des Ausstopfers, Insectensammlers,

Tischlers, Glasers, Drechslers und Buchbinders mit sachkundiger Ausführlichkeit beschrieben und durch einige (höchst mittelmäßige) Kupfer veranschaulicht. Etwas besser sind die Abbildungen im 2ten Bändchen, (das. 1805. Pr. 1 Thl. 18 Gr.) welches sich über die technischen Geschäfte, Bedürfnisse und Lieferungen des Schlossers, Hutmachers, Töpfers, Gerbers, Papiermachers und Buchdruckers verbreitet.

Die Abendunterhaltungen eines Vaters mit seinen Kindern über die Technologie. Ein Lesebuch für Kinder der gebildetern Stände, von Joh. Gottfr. Volte, Garnison- (Schul-) lehrer zu Dresden. Leipzig 1805. 8. 1stes Bädch. 176. 2tes Bändch. 162 S. (zus. 1 Thl. oder 1 Fl. 48 Xr.) lassen zwar im Ganzen bessere Anordnung und im Einzelnen gleicheres Ebenmaß des dialogisch bearbeiteten Stoffes wünschen; sind aber dennoch als erstes technologisches Vorlesebuch, zu angenehmer Vorbereitung auf einen gründlichern, planmäßigern Unterricht zu empfehlen.

Ueber die Geschichte der Künste und Handwerke, oder erste Erfindung und allmählige Vervollkommnung der Werkkünste und ihrer Erzeugnisse, siehe:

Busch, G. C. B., Handbuch der Erfindungen, in alphabetischer Ordnung. Eisenach 1790—98, wovon jetzt eine neue Ausgabe veranstaltet wird.

Die **Briefe eines Lehrers an seinen ehemaligen Zögling über die wichtigsten Kunsterfindungen**, die sowohl auf die Veredlung des menschlichen Geistes, als auch auf die Erhaltung, Sicherheit, Bequemlichkeit und den erhöhten Lebensgenuß Einfluß haben, (Berlin 1801. 8. 299 S.) wurden von ihrem anfangs ungenannten Herausgeber (Herrn **Ritter**) zu einem sehr empfehlungswürdigen Lesebuche für Bürger- und Industrieschulen umgearbeitet, welches unter dem einfachern Titel: **Die Erfindungen** ꝛc. das. 1804. 8. (XXIV. und 167 S.) erschien.

Dem erwähnten Seiler-Ortloffschen Lehrbüchlein sind ebenfalls (S. 170—74) kurze Nachrichten von einigen deutschen Erfindungen und Verbesserungen der Künste und Handwerke beygefügt.

Mancherley Sitten- und Klugheitslehren für Handwerker in verschiednen Verhältnissen umfaßt

Meyers o. a. „**Wegweiser** ꝛc." und

Der junge Handwerker und Künstler, in allen seinen Verhältnissen. Ein Buch, welches lehrt, wie junge Leute es anfangen müssen, um in der Welt ihr Glück zu befördern. Berlin 1804. 8. S. 189. 8 Gg.

I. Die allgemeine Technologie

belehrt über die Arten der Gewerbe, die Begründung und Leitung der Kunstwirthschaft, die Erforderniſſe und Angelegenheiten techniſcher Haushaltungen, ſowohl als über die dazu nöthigen Perſonen und ihre Verhältniſſe.

1. Kunſt, Kunſtgewerbe, Handwerk.

Kunſt - ? - objectiv: Inbegriff gewiſſer Regeln; ſubjectiv: Fertigkeit in regelmäßigen Handlungen oder Verrichtungen.

Künſte ſind, im weitern Sinne: Geſchäfte, die nach gewiſſen Vorſchriften, mit einer angeübten Fertigkeit verrichtet werden; — in engerer technologiſcher Bedeutung nur diejenigen Gewerbe, die viel Fähigkeit, Erfindungskraft und Nachdenken erfordern, oder deren Erzeugniſſe viel Geſchicklichkeit vorausſetzen, und nicht nur dringende Bedürfniſſe befriedigen, ſondern auch Vergnügen gewähren ſollen.

Jedes Handwerk, jede Art der Verarbeitung roher oder ſchon zubereiteter Naturerzeugniſſe zur Nothdurft und Bequemlichkeit der Menſchen iſt demnach eine Kunſt, im weitern Sinne des Worts; im engern aber darf weder jede Kunſt ein Handwerk, noch jedes Handwerk Kunſt genannt werden.

2. Eintheilungen der Handwerke in Deutschland.

Lohnhandwerke, die nur auf Lohn und Bestellung, nicht aber auf das Lager arbeiten.

Kramhandwerke, die im Voraus zum Verkauf arbeiten und Märkte beziehn.

(Vereinigung bey Schuhmachern, Beutlern, Buchbindern ꝛc.)

Dorf- und Stadthandwerke. (?)

Zünftige, durch obrigkeitliche **Gildbriefe** bestätigte, in **Zünfte, Gilden** oder **Innungen** eingeschloßne, die „so rein seyn sollen, als wenn sie von Tauben gelesen wären.“ W. h. d.?

Unter diesen sind wieder die **general-privilegirten**, überall für zünftig erkannten, von den **special-privilegirten** zu unterscheiden, deren Rechte nur auf gewisse Orte beschränkt sind.

Unzünftige, freye Handwerke sind keinem Innungszwange unterworfen.

Geschloßnen, mit festgesetzter Meisterzahl, sind die **ungeschloßnen, offnen** entgegen gesetzt.

Gesperrte Handwerke nehmen keine auswärtigen Lehrlinge auf, und gestatten ihren Gesellen nicht freyes Wandern.

Die **ungesperrten**, bey denen diese Beschränkung nicht Statt findet, dürfen so wenig mit den ungeschloßnen verwechselt werden, als die gesperrten mit den geschloßnen. **Geschenkte** Handwerke erleich-

tern das Fortkommen ihrer wandernden Gesellen durch ein bestimmtes Geschenk.

Bey den Geschenk-haltenden ist der Gastfreyheit und Wohlthätigkeit der Meister nichts Bestimmtes vorgeschrieben.

In ungeschenkten Handwerken wird den wandernden Gesellen gewöhnlich nur von ihren Mitgesellen ein Zehrpfennig gereicht.

3. Manufakturen und Fabriken fertigen ihre Kunsterzeugnisse in großer Menge und verkaufen gewöhnlich auch nur in Partien.

Ihre Waaren werden durch verschiedne Arbeiter theilweise vollendet.

Die Unternehmer und Vorsteher (Fabricanten, Entrepreneurs, Inspectores oder Directores) und Arbeiter sind zwar, in Hinsicht auf Lernzeit, Lossprechung, Wanderung nnd Meisterstück keinem Zunftzwange unterworfen; doch bedarf die Errichtung einer solchen Kunstgewerb-Anstalt obrigkeitlicher Genehmigung und Bestätigung. Der angebliche Unterschied zwischen Manufactur und Fabrik, nach welchem in den erstern nur mechanisch und durch Maschinen, in den letztern aber mit Feuer und Hammer gearbeitet werden soll, wird zwar nicht immer und durchaus, doch einigermaßen beobachtet, (z. B. Gewehr- oder Nadelfabrik, Linnen-, Seiden-, Wollen-Manufactur).

4. Etwas von der Kunstwirthschaft.

Zu dem kunstwirthschaftlichen Fond gehören die eingerichteten Werkstätten, ihre Vorräthe, nutzbaren Rechte, und die auf Erlernung und Ausbildung der Kunstfertigkeiten verwendeten Kosten.

Nutzbare Rubriken dieses Fonds nennt man die Materialien und die daraus gefertigten Artefacten. Die zu erwartenden Nutzungen werden in Haupt- und Nebennutzungen getheilt.

Das Personale einer Kunstwirthschaft besteht aus dem Kunstwirthe selbst, der nach Beschaffenheit seines Gewerbes Principal, Lehrprinz, Herr oder Meister genannt wird, und den Nebenpersonen, oder untergeordneten Arbeitern, Gesellen, Lehrlingen, Knechten, Tagelöhnern. Für und durch viele Personen sind, bey größeren Gewerbanstalten, auch mehrere Gebäude nothwendig: Werkstätten, Arbeitszimmer, Wohnungen, Behältnisse der Materialien und Werkzeuge, zumal der größeren Maschinen und Vorrathshäuser, Kammern oder Gewölber für die fertigen Fabricate.

Technische Geräthe bestehen in Maschinen mancher Art und einfachern Werkzeugen, Haupt- und Hülfsgeräthe.

5. Die kunstwirthschaftliche Haushaltung muß höchst möglichen, dauerhaften Ertrag des Fonds und der nutzbaren Theile bezwecken.

Alle Benutzungs-, Unterhaltungs- und Verbesserungs-Anstalten bedürfen sorgfältiger Prüfung

und Berechnung mit aufmerksamer Rücksicht auf Zeitumstände und Ortsverhältnisse.

In größeren Gewerbanstalten sind sowohl **Haus-** oder **Tagebücher** und kunstwirthschaftliche **Haushaltungs-Calender** als **Durchschnitts-Rechnungen** und **Etats** oder Voranschläge der wahrscheinlichen Ausgaben und Einkünfte, rathsam, ja selbst nothwendig.

Die Einrichtung und vorsichtige Fortführung des **kunstwirthschaftlichen Handels** und seiner kaufmännischen **Buchhaltung, Casse** und **Registratur** gehört mehr in die Handlungswissenschaft, als in die Gewerbkunde.

6. Die **bürgerlichen Verhältnisse und Gebräuche** der Handwerker und technischen Künstler fordern nach den rechtskräftigen **Handwerks-Artikeln** und **Zunft-Ordnungen** regelmäßige Aufnahme der Lehrlinge, die sich nach dem nothwendigsten Schulunterrichte müssen bey einem Meister mit Vorzeigung ihres Geburtsbriefes oder Taufscheines und mit Einwilligung ihrer Eltern oder Vormünder, (**vor der Lade** *) oder bey offner Lade) **einschreiben** oder **aufdingen** lassen.

Probe- und **Lehr-** oder **Lernzeit** (Lehrjahre) und **Lehrgeld** sind sehr verschieden. Verminderung

*) So nennt man den wohlverwahrten Kasten, in welchem sich die Urkunden, Gildbriefe u. a. Papiere der Innung sowohl als ihre Gelder und Kostbarkeiten befinden.

des letztern pflegt Verlängerung der erstern nach sich zu ziehn.

Nach Verlauf der bestimmten Lehrzeit wird der Lehrling oder Lehrbursche **ausgeschrieben** oder **losgesprochen**, und somit **Geselle** (**Knecht** oder **Knappe**), erhält einen **Lehrbrief**, und darf nun bey Meistern um Lohn arbeiten, in die Fremde gehn, (**wandern**) auch seines Gesellenrechts unbeschadet bey Herrschaften dienen und arbeiten, was z. B. bey Friseurs, Schneidern, Täschnern und Schlossern ꝛc. nicht selten der Fall ist.

Ueber die **Frist** und **Gegend** des **Wanderns** finden sehr verschiedenartige Bestimmungen Statt. In manchen Zünften kann das Wandern verkürzt, abgekauft, ja zumal Meisters Söhnen ganz erlassen werden.

Einwandernde Gesellen begeben sich auf ihre **Herberge**, zu dem **Herbergsvater**, und heissen, so lange sie noch ohne Arbeit sind, **Feyergesellen**. Der **Altgesell** des Orts muß sie ausfragen, ihre **Kundschaft**, ohne welche sie kein Meister in Arbeit nehmen soll, prüfen, und sie, wenn sie Arbeit suchen, **umschauen**. Zeit und Art der **Aufkündigung** und **Ablohnung** ist für Meister und Gesellen in den Handwerksartikeln vorgeschrieben.

Großjährige Gesellen, welche **Meister** werden wollen, (**Meister-Gesellen**) müssen sich um das **Meisterrecht** vorschriftsmäßig bewerben, **Lehrbrief** und **Kundschaft** vorlegen, und ein **Meisterstück** (unter Aufsicht oder wenigstens mit Handgelöbniß)

fertigen, bey dessen Prüfung noch mancherley Mißbräuche obwalten.

Muthung nennt man den traurigen Zwang der Meistergesellen in manchen Städten und Professionen, sich mit der Tochter oder Wittwe eines Meisters zu verloben (**einzumuthen**), um das Meisterrecht zu erlangen.

Pfuscher, Störer und **Bönhasen** nennt man diejenigen, die ein Handwerk treiben, ohne regelmäßig die Lehrjahre bestanden und das Meisterrecht erlangt zu haben.

Die **Gebote, Quartale** und **Hauptgebote** oder Zunftvereinigungen, wegen Aufnahmen, Lossprechungen, Streitigkeiten, besonders Collisionen mit ähnlichen Handwerken, finden gewöhnlich bey den **Ober-Aeltesten, Alt-** oder **Obermeistern** der Innungen Statt, von denen auch die Lehrburschen, gegen gröbere Mißhandlungen geschützt, und, wenn ihr erster Lehrherr stirbt, bey andern Meistern untergebracht werden sollen.

Mancherley Handwerks-Mißbräuche, an blauen Montagen, bey Aufnahmen, Lossprechungen, Aufzügen ꝛc. wie das sogenannte Hänseln, Hobeln, Predigen, Taufen ꝛc. wurden durch verschiedne Reichsgesetze (von 1731 und 1772) theils beschränkt, theils verboten.

Vergl. **Ortloffs** „Kurze Nachricht von den Handwerksgebräuchen, ingleichen von dem, was Lehrjungen, Gesellen und Meister gegen einander zu beobachten haben. (S. 174-180 a. o. a. O.)

Mehr davon enthalten folgende Schriften: Historisch=politische Betrachtung der Innungen, und deren zweckmäßiger Einrichtung von J. H. (Firnhaber). Hannover 1782.

G. F. v. Lamprecht, von der Cameral=Verfassung und Verwaltung der Handwerke, Fabriken und Manufacturen in den preußischen Staaten rc. Berlin 1797. 8.

Die gekrönte, durch einen Schluß der fränkischen Kreisversammlung (im Nov. 1799) allgemein empfohlne Preisschrift von Joh. Ad. Weiß: „Ueber das Zunftwesen und die Frage: sind Zünfte beyzubehalten oder abzuschaffen?“

Wolfram's „Etwas zur Verbesserung des Schicksals vieler Lehrjungen in den Werkstätten der Professionisten und Künstler. Ein Beytrag zur Verminderung des menschlichen Elends. Zur Beherzigung für Aeltern, Lehrer und alle Menschenfreunde.“ 1800.

Ludwig Roberts Wanderungen als Handwerksbursche im nördlichen Deutschland. Zur angenehmen Unterhaltung für den deutschen Handwerksstand in den Stunden der Erholung. Mit mancherley Vorschlägen, Entwürfen, Vorbereitungen und Winken zu verschiedenen nöthigen Reformen im Handwerks= und Zunftwesen. Von Joh. Friedr. Ruprecht. Halle 1805. 268 S. 8. (20 Ggr.)

7. Die Anordnung der städtischen Kunstgewerbe, die man in Zugutmachungs=, Zuberei-

tungs- und Verarbeitungs-Anstalten theilt, ist in den technologischen Lehr- und Handbüchern verschiedenartig.

I. Nach ihrer vorzüglichsten Arbeits- oder Wirkungsart.

A. Chemische Bereitungen

1. Auf nassem Wege.

a) Crystallisations-, b) Gährungs-, c) Destillations-, d) Koch-, e) Bleich-Bereitungen.

2. Auf trocknem Wege.

a) Brennereyen, b) Schmelzereyen, und zwar im Hüttenwesen und in Metallfabriken.

B. Mechanische Bereitungen

1. Durch Maschinen: Mühlen, Webstühle.

2. Handbereitungen: Filzen, Drucken.

II. Nach der Hauptbestimmung der Gewerbe für die Nahrung, Kleidung, Wohnung, Bequemlichkeit und Belustigung der Menschen.

III. Nach den Materialien, welche durch sie verarbeitet werden, je nachdem nämlich die Hauptmaterialien jedes Gewerbes dem Thier-, Gewächs- oder Mineralreiche zugehören.

Diese letztre einfache Anordnung technologischer Belehrungen (in ab- oder aufsteigender Folge) scheint, zumal bey dem encyklopädischen Jugendunterrichte, sowohl vor der wissenschaftlichern ersten, die mancherley Wiederholungen und Nachweisungen

veranlaßt, als vor der zweyten minder bestimmten Eintheilung den Vorzug zu verdienen.

II. Besondre Technologie.

1. Zubereitung und Verarbeitung thierischer Stoffe.

1) **Fleischer**, Metzger, Schlächter, Fleisch- (und Knochen-) Hauer zünftiges, geschenktes Handwerk. Lernzeit 3 bis 4 Jahr. Gesellen=**Knechte** wandern 3 Jahr.

Meisterstück: Ausschlachtung eines Rindes, Hammels oder Kalbes und eines Schweines, nach vorläufiger Schätzung des Gewichts durch **Gesicht** und **Griff**.

Arbeiten: Schätzen, Einkauf, Fleischer- oder Metzgergänge, (?) Schlagen, Abstechen, Aufhängen am **Hängestock** durch die **Hässen** (Schenkel oder Hinterbeine), Ausnehmen, Reinigen, Abziehn, Sengen, Brühen, Abhaaren der Schweine mit **Scharren** oder **Schabeisen**. Einsalzen, Einpökeln mit Salz, Salpeter und Wachholderbeeren, angeblich von Wilh. **Bökel**, einem Holländer, $\frac{1397}{1416}$ benannt. Schraubfässer. **Hamburger** Rind- und Pökelfleisch.

Räuchern. Schinken, westphälische, pommersche, holsteinische, spanische **Scherschinken** von der Kastanien- und Eichelmast auf den **Alpujarra's**.

Würste, Blut-, Brat-, Cervelat- oder Hirn-, Grütz-, Knack-, Leber-, Magen-, Zwiebelwürste.

Augsburger und Braunschweiger Würste, Göttinger Mettwürste.

Rinds-, Schweine-, Feld- und Frey-Metzger.

Schlachthäuser, Viehbeschauer, Fleischbänke, sind nothwendig Augenmerk einer guten Polizey.

Historisch-moralische Bemerkung über die Rohheit und Mordlust der Metzger.

Blut wird nicht nur zu manchen Würsten und Speisen, **Rindsblut** als Kitt oder Bindemittel auf Tennen und in Zuckersiederеyen gebraucht. Auch zu dem **preussischen** oder **Berlinerblau**, dessen Bereitung **Diesbach** und **Dippel** im Jahr 1710 erfanden, ward getrocknetes und zerriebnes Rindsblut, mit Zusatz von Pottasche, Eisenvitriol, Alaun und Küchensalz, genommen.

Der Rinds- und Hammelstalg (das Inselt oder Unschlitt) wird besonders von den

2) und 3) **Lichterziehern** und **Seifensiedern** verarbeitet. Gewöhnliche Vereinigung dieses zünftigen geschenkten Handwerkes. Lernzeit: 3 bis 6 Jahr. Meisterstück: ein Sud Seife, die während des Siedens buntfleckig werden muß. Auf der **Meisterlauge** soll ein Ey schwimmen.

Lichte sind **gezogen** oder **gegossen**.

Die erstern werden in **Butten** an **Lichtspiessen** gezogen; die letztern in **Formen** von Zinn, Blech oder Glas gegossen. Je nachdem 6, 8, 10, 12 rc. Lichter ein Pfund wiegen, werden sie Sechser, Achter, Zehner, Zwölfer genannt. Nach der Rein-

heit des Rinds- und Hammeltalgs, der zweckmäßigen Mischung beyder Talgarten und der Güte des besser baumwollnen als linnenen **Dochts** bestimmt sich das helle, gleichmäßige und sparsame Brennen der Lichte.

Die Dochte werden auf der **Dochtbank** an eisernen **Dochtstangen** (Dochtstöcken oder Dochteisen) von leinenem oder baumwollenem Garne gedreht und mit dem **Dochtmesser** abgeschnitten. Brauchbare hänfene Lichtdochte werden besonders in der **Badenschen** Herrschaft **Mahlberg** bereitet.

Die größten **Lichtgießereyen** sind in Rußland und Irland. Petersburg soll allein jährlich über 2 Mill. Pf. Lichte nach Amsterdam, Danzig, Hamburg, Lübeck ꝛc. versenden.

Irländische Lichte werden besonders von **Cork** in großer Menge nach Amerika geliefert.

Vergl. die **Kunst des Lichtziehens** vom Herrn du Hamel du Monceau im Schauplatz der Künste und Handwerke 1. B. S. 46 — 106.

Talglampen von **Boswell**. S. die Engl. Miscellen von **Hüttner**, 18. B. S. 1 — 8.

Seife. Die gewöhnliche Waschseife besteht aus Talg und Laugensalz, (Aschenlauge und ungelöschtem Kalke). Je reiner beyde Hauptbestandtheile sind und je inniger sie mit einander verbunden werden, desto besser wird die Seife.

Seifenarten: Weiche, feste, (trockne) weiße, marmorirte, grüne, schwarze, Schwamm- und Kugelseife.

Zu der schwarzen Schmierseife, die nur zur Reinigung mancher Schaafwollwaaren dient, wird der Abgang von Oel, Thran und aus Leimfabriken auch Rüböl, so wie zur grünen Seife Rüb- und Hanfsaamenöl gebraucht.

Zu der besten trocknen Waschseife nimmt man reines Baum- und Mandelöl und Sodesalz.

Berühmte Seifensiedereyen sind in Alicante, Marseille, Venedig, Genua, Triest, Rouen, Debreczin oder Neu-Wardein in Ober-Ungarn.

Seifenspiritus wird (u. a. in Pförten) aus geschabter venetianischer Seife bereitet, die mit etwas Weinsteinsalz und Bierhefen in ungarischem Wasser oder gutem Franzbranntenweine warm aufgelößt wird. Die erkaltete Mischung, deren hellere oder dunklere Farbe von der Farbe der Hefen abhängt, läßt man durch Löschpapier laufen.

4. Die Därme vom Rindvieh werden von Seilern zu Spinnradsaiten, die Schaaf-, Ziegen- und Katzendärme von besondern Saitenmachern zu Violin-, Harfen-, Lauten- und Guitarren-Saiten verarbeitet.

Die gereinigten Därme müssen zu diesem Endzweck entschleimt, auf den mit Talg bestrichnen Darmsaitenrahm gebracht, dann aufgehaspelt, (in Pottaschenlauge) gebeizt, abermals mit dem

Schleimeisen abgestrichen oder entblößt, in einem Kasten geschwefelt und dann aufgespannt mit Bimsstein und Mandelöl abgerieben werden.

Einige Darmsaiten werden mit unächtem Silberdrathe übersponnen, andre roth oder blau gefärbt.

Die besten (romanischen) Darmsaiten werden in Rom, Neapel und Florenz, ziemlich weiße und durchscheinende in Lyon, Paris und Toulouse; die besten deutschen in Augsburg, München, Nürnberg, Adorf und Neukirchen im sächs. Voigtlande verfertigt.

Ein Stock Saiten besteht aus 30 Ringen zu 6 Ellen. Ein halber Ring ist ein Bezug. Ihr Preis steigt mit der Stärke. Die dicksten Baßsaiten sollen aus 120 Darmfäden bestehen.

5. Die Goldschlägerblättchen oder Goldschlägerformen werden von der äußern, dünnen Haut des Mastdarmes frischgeschlachteter Rinder bereitet, die auf einen kleinen hölzernen Rahmen gespannt und mit einer Auflösung von Weihrauch, Muskate, arabischem Gummi oder Hausenblase und Kampher dreymal bestrichen und dann in viereckichte Blättchen zertheilt wird. Wundpflaster von diesem Darmhäutchen nennt man im gemeinen Leben fälschlich Schlangenhaut.

Ehemals wurden diese Hautblättchen, aus denen man auch ärostatische Figuren zusammensetzt, nur in England bereitet. Jetzt versteht man ihre

Bereitung auch in Hamburg, Nürnberg, Breslau, Berlin, Wien etc.

Vergl. Hallens Werkstätte der heutigen Künste, 5 B. Brandenb. und Leipzig 1761. 4. S. 162 etc.

6. Die Gerber, (Gärber) bearbeiten Häute und Felle, die sie zu Leder machen, indem sie ihnen die Fäulniß verursachenden Feuchtigkeiten nehmen, Steifheit und Dichtigkeit ertheilen.

Ihr unsaubres und mühvolles Geschäft fordert viel Körperkraft und nothwendig einiges Vermögen.

a) Der Roth- oder Lohgärber bearbeitet Rinds- und Pferde-Häute, Schaaf- und Bock-Felle, wo möglich frisch oder grün. Die in fliessendem Wasser eingeweichten und gewaschenen Häute werden zuförderst auf dem Gärber- oder Schabebaume mit einem stumpfen Schabeisen auf der Fleisch- oder Aasseite gestreckt oder ausgestrichen, wieder ins Wasser und dann zum Ablaufen auf den Lederbock gehängt und mit aufgestreutem Salze zum Schwitzen zusammengeschlagen, bis man sie abpälen, enthaaren kann. Nach abermaligem Einweichen werden die Blößen ausgefleiet (ausgespült) und in die Farben gethan.

Stankfarben, Treib- oder Schwellfarben, bessere Wasser, Stell- oder Bestellfarben, gute Wasser. Eichen- und Fichtenlohe; Lohmühle; Knoppern. Die Treibkasten haben mehrere Fächer.

Aus den Farben kommen die geschornen Häute in die Grube, ebenfalls in verschiednen Sätzen. Aus der aufgezogenen Grube wird nur der unterste gare Satz zum Trocknen aufgehangen, gepreßt und ausgespreiselt.

Die lohgaren Häute werden eingeschmiert, gesalzt oder geschlichtet, gewalkt, pantoffelt oder mit Platt- und Blankstoßkugeln bearbeitet, wenn sie glatt bleiben; gekrispelt, wenn sie narbigt werden sollen.

Dieses Zurichten ist, so wie das Schwärzen, an manchen Orten besondres Geschäft der Lederthauer (ärmerer Lohgärber).

Vergl. die Lohgärberkunst vom Herrn de la Lande, im Schaupl. der Künste und Handwerke, 5. B. S. 315—468.

Lernzeit der Rothgärber 3 bis 4 Jahr.

Meisterstück: 2 Sohl-, 2 Fahlleder, 6 Kalb-, 6 lohgare Schaaffelle.

Verschiedene Lederarten.

Juften oder Juchten, (russ. Paarhäute,) wird am besten in den russ. kaiserl. Fabriken zu Moskau und Petersburg aus Rind- und Roßhäuten bereitet. Diese werden in Seifensiederlauge enthaart, mit Birkenlohe und Birkenöl gar gemacht, und dann durch Sandelholz roth oder durch Birkentheer schwarz gefärbt.

Thranjuften zu Fischer- und Schifferstiefeln.

Saffian wird vorzüglich in der Türkey, doch auch in England, Frankreich und Deutschland aus Bock- und Geisfellen bereitet, welche gekalkt, in Laugen von Sumach, Hundskoth ꝛc. gebeizt, und dann gelb, grün, blau, schwarz, roth und braun gefärbt werden.

S. den Schaupl. der Künste und Handw. 6. B. S. 17–52.

Corduan, von Cordova benennt, glatt und rauh von verschiednen Farben.

Maroquin, Saffian von Marokko.

Ungarisches, **Brüßler** oder Taffentleder (alaungar). **Jämtländisches**, **Bauzner** Leder. **Holländisches** (Roßleder) zu Pferdegeschirr und Patrontaschen.

Schagren, ein altes, morgenländisches Fabricat; körnig zubereitete Hintertheile von Pferd- und Eselshäuten, persisch Sogre, türkisch Sagri genannt.

In die weichen, ausgespannten Hautstücke werden die schwarzen sehr glatten Saamenkörner des weißen Gänsefußes (chenopodii albi), eines vorzüglich an den Ufern der Wolga gedeihenden Gewächses, eingetreten.

Sohl- und Pfundleder (Mastrichter und Lütticher) wird nach dem Gewichte, andres Stückweis oder in **Dechern**, (Buschen à 10 St.) verkauft.

Schmalleder sind gespaltne oder halbe Häute.

Nebennutzungen der Lohgärber sind die **Lohkuchen**, oder **Lohballen**, die zur Stubenheizung verkauft werden, die Ohren zum Leimsieden, die Schwänze für Seiler und Bürstenbinder, und die Haare zum Polstern und Düngen.

b) Der **Weiß- und Sämischgärber** bereitet aus allerhand, namentlich Kalb-, Hammel-, Reh- und Ziegenfellen mit Kalk, gesalzner Kley-Beize und Alaunbrühe, **weiß** und alaungares, oder mit Kalk, Fett und Thran, sämisches Leder.

Vergl. Schaupl. der Künste und Handw. 6. S. 97—160.

Geschenktes Handwerk. Meisterstück: 2 Ochsen-, 2 Hirsch-, 2 Bockhäute, 2 Kalb- und Hammelfelle mit Narben, 2 abgestoßne Kalb- und Hammelfelle, 2 weißgare und 2 Pelzfelle.

Arbeiten: **Kalken**, **Einäschern**, **Schwöden** (mit Kalk und Asche), Waschen, Blössen, Streichen, am **Strichschragen**, **Walken** in der Walkmühle oder mit der Hand und mit hölzernen Stoßkeulen, Trocknen, **Stollen** mit dem **Stolleisen**. (**Kaufgut.**)

Feines **Erlanger-** und **französisches** Leder zu Damenhandschuhen wird aus Lämmer- und Zikkelfellen bereitet, die weißgar gemacht, in einer Brühe von Alaun, Milch, Eyweiß und Baumöl

mit der Hand gewalkt, geglättet, auch wohl mit Tragant und Stärkmehl glasirt werden.

Rauchschwarzes Leder geben sämischgare Kalb- und Ziegenfelle, die auf der Fleischseite geschwärzt werden.

Das dänische Leder bekommt seine Farbe und seinen Geruch von der Sahlweidenlohe; sogenanntes Hühnerleder wird von weißgegerbten Ziegen- oder Schaaffellen oben abgezogen.

Deutsche Lederfabriken: Glaz, Lemberg, Bautzen; berühmte Weißlederfabrik zu Idstein im Nassauischen.

„Stinkende Häute machen reiche Leute."

Anm. Mehrere Leder-verarbeitende Handwerker (Schuhmacher, Riemer, Sattler rc.) dürfen wohl Felle gar machen, nur nicht damit handeln.

7. Pergamenter, auch Pauken- und Trommelmacher genannt, bereiten aus Kalb- Schaaf- und Ziegenfellen, auch Eselshäuten eine steife, glatte, biegsame Lederart, die von dem alten Orte ihrer Erfindung oder Vervollkommnung (Pergamus in klein Asien) den Namen haben soll.

Die wenigen Pergamenter pflegen sich (z. B. in Breslau, Frankfurt am Main, Göttingen, Leipzig rc.) zur Buchbinder- oder Weißgärber-Innung zu halten.

Lernzeit: 4, 5 bis 6 Jahre.

Meisterstück: ein Decher Narbenhäute, Schreib- und Mahler-Pergament; ½ Decher Oelhäute und eben so viel Schaafpergament, nebst einer Trommel.

Das feinste Pergament wird von Schmasen. (Fellen ungeborner Thiere), das schlechteste von Sterblingen, das meiste deutsche in der westphälischen Grafschaft Bentheim gefertigt und großentheils nach Holland versendet.

Das Wässern, Anschwöden, Hären, Abstreichen auf dem Schabebaume hat der Pergamenter mit den Weißgärbern gemein.

Er kneiset dann seine Felle mit dem Kneiseisen, brunnt sie im Brunnäscher, schnürt und spannt sie in Rahmen, worin sie mehrmals eingekreidet, an der Sonne getrocknet und gebimset werden.

Pergamentarten. Weißes Schaaf-Pergament und narbiges Pergament zu Bücher-Einbänden. Letzteres wird geleimtränkt und gegülbt, wie das Sticker-Pergament, welches die Goldsticker unter die Gold- und Silberfäden legen.

Schreib- und Mahler-Pergament. Oel- oder Rechenhäute, auf denen man, wegen des Oel-Firnißgrundes, die Bleyschrift mit Speichel auslöschen kann.

Zu den gefärbten, rothen, gelben, grünen und schwarzen Pergamenten werden gewöhnlich die schlechtesten Leder genommen.

8. **Leim** (Horn- oder Tischlerleim) wird aus den Abgängen der Weißgärber und Pergamenter (Leimleder und Pergamentspänen), so wie aus Flechsen, Sehnen, Knorpeln und Knochen von ärmeren Weißgärbern und besondern **Leimsiedern** bereitet.

Die Zuthaten werden vor dem Einsieden abgewaschen, in Kalkäscher gelegt und auf Horden windtrocken gemacht.

Der aus dem verdichteten und geprüften Leimwasser geronnene Leim wird mit Messingdrath in Scheiben, **Leimzeen** zerschnitten und im Schatten behutsam auf Horden getrocknet, deren Bindfadengeflecht noch in dem trocknen Leime merkbar ist.

An Schnüren ausgetrocknet wird der gröbere und feinere Leim (**Mundleim**) dann nach dem Gewichte verkauft.

Nächst dem engl., niederl. und **Kölnischen** wird in Deutschland vorzüglich der **Breslauer** Leim geschätzt.

Jeder bessere Hornleim muß halb gelb, glänzend, durchsichtig und nicht krumm gelaufen seyn, wie Glas springen, keinen übeln Geruch haben und am Feuer im Tiegel keinen unreinen Bodensatz zurück lassen.

Vergl. Die Kunst verschiedene Arten von Leim zu machen, vom Herrn du Hamel du Monceau, im Schaupl. der Künste und Handwerke 2. B. S. 141—176.

9. Der **Schuhmacher** (Schuster!) fertigt aus Rinds-, Kalb-, Roßleder rc. Stiefeln, halbe Stiefeln, Manns- und Frauenschuhe und Pantoffeln.

Die Lernzeit seines zünftigen Handwerks ist mit Lehrgeld nur 3, ohne Lehrgeld mindestens 4 Jahr.

Den Gesellen (Schuhknechten) sind 3 Jahr Wanderzeit vorgeschrieben.

Zum Meisterstück müssen sie gewöhnlich 1 Paar Reiterstiefeln, 1 Paar gewöhnliche Stiefeln von Kalbleder, 1 Paar Manns- und Frauenschuh, und 1 Paar Pantoffeln verfertigen.

An größern Orten sind besondre **Pantoffelmacher**, die keine Schuh' und Stiefel verfertigen sollen; auch **Altreisse**, Altmacher oder Schuhflicker, die natürlich mit den zünftigen Schuhmachern oft in Streit gerathen.

Werkzeuge: **Maaßlade** oder Meßrahmen, **Werk-** oder **Zuschneidebret** von Lindenholz, verschiedene Messer oder **Kneife**, **Ahlen** oder **Ohrte**, **Falz-** und **Beißzangen**, Nadeln, Hammer und Klopfstein, **Leisten**, Stiefel- und Putzhölzer, Ausreibeknochen, Raspeln, Feilen, Glättschienen, Pressen, Spann- oder **Knieriemen**, Handleder, Zwekken rc.

Zuthaten. Verschiedene schwarze und farbige Lederarten, auch seidne und andere Schuhblätter zu Damenschuhen.

Canafas oder weißes Schaafleder zum Unterfüttern hölzerner Absätze, Stöckel, Pechdärme, Kleister und Pappe, Pechdrath, Schwärze, Wichse ꝛc.

Schuh- und Stiefeltheile: Oberleder, Vorderblatt und Hinterquartiere, Laschen, Brandsohle, Sohle, Rahme oder Rand, Rahmsohle.

Schaft, Kropf, Aushöhlung, worin das Fußblatt eingesetzt werden kann, Strippen, Seitenfutter.

Vergl. den Schaupl. der Künste und Handw. 9 B. S. 1 — 80. „Der Schuster von Herrn von Garsault, mit vielen, zum Theil historischen, Schuhe des Alterthums abbildenden Kupfern.“ Anfänglich band man dünne Bretchen oder Lederstücke mit Riemen auf die Fußsohlen; doch scheint es, als habe man schon zu Mosis Zeiten ganze Schuhe getragen.

Die Aegypter flochten sich von der Papyrusstaude, die alten Spanier von Gras, Indianer bereiten sich noch aus Baumrinde ihre Fußbedeckung. Im 14ten Jahrhunderte war die Länge der Schuhe nach dem Range bestimmt; so daß ein Fürst 2½, ein Freyher 2 und ein Edelmann 1½ Fuß lange Schuhe trug. Daher die Redensart: „Auf einem großen Fuß leben.“ Im 15ten Jahrhunderte wurden die langen, spitzen Schuhschnäbel durch Strafpredigten und Verbote bezüchtigt, besonders weil sie das Knieen in der Kirche verhinderten.

Anm. Unter den denkenden Schuhmachern wurden vorzüglich Hans Sachse, der Nürnberger Meistersänger im 15ten Jahrhunderte, Jakob Böhm, der theosophische Patriarch in Görlitz, und Georg Fox, der Urheber der Quaker, in England, im 16ten Jahrhundert merkwürdig.

10. Die Sattler, deren geschenktes Handwerk mit Lehrgeld in 3 bis 4, ohne Lehrgeld in 6 bis 7 Jahren erlernt wird, müssen 3 Jahr wandern und zum Meisterstück einen vollständigen deutschen Sattel, nebst Zaum und Halfter, einen Frauenzimmersattel und auch wohl ein vollständiges Pferdegeschirr verfertigen. Verschiedne Sattelarten sind: Deutsche Vorreit-, Officier-, Damen- oder Queer-, Husaren- und Packsättel, auch ungarische Sättel, englische Frosch-, Jagd- und Wurstsättel und engl. Pritschen.

Zur Grundlage des Polsters dient in allen Sätteln der hölzerne, (gewöhnlich rothbüchne) Sattelbaum, der aus dem Knopfe (oder Kopfe), dem Hintergestelle oder Hinterbuge und den beyden verbindenden Steegen besteht, deren Krümmung, nach dem Rücken des Pferdes, die Tracht genannt wird. In die Steege des glatt beraspelten, beäderten und behäuteten, auch mit Eisenblech beschlagenen Baumes werden zwey eiserne Ringe zu den Riemen oder Gurten der Steigbügel befestigt; bisweilen auch noch eiserne Krampen, an welche die Pistolenholfter von gehärtetem Sohlleder mit

Holfterschleifen befestigt werden. Wird der gepolsterte oder matratzte Sitz gesteppt, so pflegt man die runden, durchnäh'ten Erhöhungen Pfeiffen zu nennen.

Zu deutschen Sätteln, auf deren Knopfe Vorderpauschen, auf deren Hintergestelle Efter stehn, gehört ein Kreuzgurt.

Die englischen Sättel haben nur Ober- und Untergurte, die durch Riemen oder Struppen an den Steegen befestigt werden.

Damit die Pferde nicht von dem Sattelbaume gedrückt werden, pflegt man unter dem Knopf und Hintergestelle Kissen anzuschlagen.

Der hölzerne Nähkloben dient dem Sattler zum Festhalten des Leders beym Einstechen und Zusammennähn.

Da die Sattler auch vollständiges Pferdegeschirr und Reitzeug, als Zaum, Halfter, Vorder- und Hinterzeug fertigen, kommen sie in größern Städten so leicht mit den Riemern in Streit, als mit den Täschnern; mit letztern, in sofern der Sattler nicht nur Kutschen und Chaisen beschlägt, auswendig überzieht, und inwendig matratzt, sondern auch Stühle polstert.

11. Die Riemer fertigen nächst allem ledernen Pferdegeschirr und Reitzeuge (Sattel- und Kummet ausgenommen) vielerley Peitschen, Wehrgehänge, Stockbänder, Ochsenziemer, Fliegenklatschen, Brieftaschen, lederne Stubenkegel und Kinderpferde.

Lernzeit mit Lehrgeld 3, ohne Lehrgeld 5 bis 6 Jahr. Wanderzeit 3 Jahr.

Meisterstück: ein prächtiges Pferdegeschirr, ein Zaum nebst dem Hinter- und Vorderzeuge zu einem Sattel.

Die Riemer sitzen bey ihrer Nätherey auf dem **Rosse** und spannen oder klemmen das Leder zwischen die beyden Schenkel einer hölzernen **Kluppe** oder **Schraubenzwinge.**

Werkzeuge: Werkmesser, Werkbret, Reiffelholz, Rolleisen, Scheere, Hammer, Nadeln rc. Gleiches Werkzeuges bedienen sich

12. Die **Täschner**, deren besondres Geschäft es ist, lederne Bettsäcke, Decken, Felleisen, Patron-, Reit-, Jäger- und Brieftaschen zu fertigen, Stühle, Sopha's, Matratzen rc. zu stopfen oder zu **polstern** und Koffers zu überziehn.

Gewöhnliches Meisterstück: Ein mit Rindsleder überzogner Koffer, ein Felleisen von schwarzem Corduan und ein Lehnstuhl mit Roßhaaren und Stahlfedern.

13. Der **Beutler** (Säckler, Handschuhmacher) verarbeitet sämisch und weißgares Leder zu Beinkleidern, Reitcollets, Handschuhen, Degengehängen, Tabaks-, Puder- und Geldbeuteln, Geldkatzen, Bruchbändern, Bällen rc.

Sein zünftiges ungeschenktes Handwerk wird mit Lehrgeld in 3, ohne Lehrgeld in 4 bis 6 Jahren erlernt.

Sein Meisterstück besteht gewöhnlich in 1 Paar bockledernen, gelaschten Beinkleidern, 1 Paar rehledernen Stutzhandschuhen für Officiers und einem aus dem Ganzen geschnittenen Degenkuppel.

Werkzeuge: **Werkbret** von Lindenholz, **Werkmesser**, Stolleisen, Schlichtmond, Knopf- und Schnürlocheisen, Messer, Scheeren, Ohrte oder Pfriemen, dreyschneidige Nähnadeln, Fingerhut, **Nähhaken**, zum Festhalten des Leders, Horn zum Vorzeichnen des Zuschnitts, Rüttelholz zum Glätten der gelaschten Näthe, Pressen ꝛc.; **Wendeholz** zum Glätten der übrigen.

Das durchs Färben steifgewordne Leder muß wieder auf dem **Stolleisen** gestollt oder aufs neue weich und geschmeidig gemacht werden.

Getragne Beinkleider und Handschuhe werden von den Beutlern wieder gewaschen, ausgeputzt und aufgefärbt.

14. Noch andre seltnere Lederarbeiter sind:

a) Die **Nestler**, (Senkler) deren geschenktes Handwerk sich vorzüglich mit Bereitung der Nestel, Senkel oder Schnürsenkel, langer, schmaler, runder und platter Riemen beschäftigt, die an den Enden gewöhnlich mit dünnem Blech beschlagen werden.

b) Die **Ledervergolder**, die in Paris eine eigne Innung ausmachen sollen, und

c) Die Verfertiger mancherley lederner Kunstsachen, als Dosen, Becher, Futterale ꝛc., der-

gleichen jetzt nicht nur in England und Frankreich, sondern auch zu Nürnberg und in andern Orten Deutschlands gemacht und lackirt werden.

Uebrigens hat man auch noch häufig Tapeten, seltner Kanonen und Schiffe von Leder verfertigt.

Anm. Kalmücken wissen aus Pferdehäuten hornähnliche wasserdichte Gefäße (Theekannen rc.) zu verfertigen, die den darin befindlichen Getränken keinen Geruch oder Geschmack mittheilen, und mittelst anhaltenden Räucherns fast durchsichtig und unvergänglich werden sollen.

15. Der **Kürschner** (Pelzer) weiß die Häute und Felle vieler Thiere so zu bereiten, daß sie **geschmeidiger** und **fester** werden, ohne die Haare oder Haarwolle zu verlieren, und sodann allerley Kleidungsstücke daraus zu verfertigen. Er ist mithin **Gärber, Färber** und **Schneider** seines Rauchwerks.

Sein **altes**, zünftiges, ungeschenktes Handwerk fordert 3 bis 4 Jahre Lernzeit, mit oder ohne Lehrgeld, und nicht weniger Wanderzeit.

Das kostbare **Meisterstück**, welches geschickten ärmeren Meistergesellen oft erlassen wird, besteht gewöhnlich in dem Futter eines großen Mannspelzes, einer vierhörnigen sammetnen Mannsmütze von gefärbtem Baummarder und einem gleichartigen Palatine.

Die zu verarbeitenden Häute, Felle und Bälge von Zobel, besonders sibirischen, Hermelin, nordischen weißen Wieseln, Füchsen, schwarzen, (aus Rußland und Canada) blauen, gelben, (aus der Schweiz) rothen, allgemeinen Brand- und seltnern Kreuzfüchsen, grauen grönländischen Griesfüchsen, Wölfen, schwarzen, braunen und weißen Bären, Fischottern, besonders canadischen und virginischen, Dachsen, Iltis und Marder, wohlfeileren Stein- und köstlichen Baummarder, Vielfraß, Luchs, Schuppen, (aus Amerika) Tiger und Leoparden, Behe oder Grauwerk, (sibirische Eichhörnchen,) Ziegen, Lämmern und Schaafen, besonders schwarzen aus der Ukraine, Kaninchen, Haasen, Katzen rc.; — alle diese Rauchwaaren werden Stück-, Decher- und Zimmerweise, besonders in Leipzig, Frankfurt, Breslau, Hamburg und Magdeburg auf den dasigen Messen und Jahrmärkten gekauft, wobey viel Vorsicht und Waarenkenntniß erforderlich ist.

Aus allen diesem verschiednem Rauchwerke verfertigen die Kürschner Manns- und Frauenpelze, Verbrämungen, Handschuhe, Mützen, Müffe, Fußsäcke, Palatine, Pferdedecken, Pelzstiefeln rc., welches Pelzwerk sie, so wie unverarbeitetes Rauchwerk in Läden feil haben dürfen.

Die rohen Felle werden zuerst mit Fett eingeschmiert, in die Trampeltonne eingeschichtet und getreten. Hieraus kommen die kleinern Felle auf die Gärbebank; die größern auf den Stoßbaum,

wo die mit Salzwasser bestrichne Aas- und Fleisch-seite mit dem scharfen Fleisch- oder Abzieheisen beschabt wird.

Dem Trocknen auf Leinen folgt ein abermaliges Bestreichen mit Salzwasser, Beschaben mit dem stumpfen Kürschnereisen, (Bägler) und Glattkämmen der Haare.

In der Läutertonne werden die Felle dann mit warmen Sand oder Gyps bestreut und in dem erwärmten Trettstocke mit Sägespänen oder Kleie und Hexel nochmals getreten, um sie vom Fette zu befreyen.

Die rein und weiß abgestrichnen Felle werden getrocknet, kardätscht und ausgeklopft.

Zum Trocknen der Bälge bedienen sich die Kürschner der aus drey flachen, spitzzulaufenden, beweglich zusammengefugten Fuchs- oder Wolfsscheide.

Miß- oder ungleichfarbiges Rauchwerk wird verschiedenartig gefärbt, nachdem die Haare vorher gebeizt oder getödtet wurden.

Die überwendlichen oder Kürschnernäthe werden mit dreyschneidigen Nadeln genäht.

Während der wärmern Jahreszeiten müssen die Pelzwaaren durch Einschlagen, fleissiges Ausklopfen und Beylegung stark riechender Dinge, als Terpentin, Kien, Kampher, Spieker, Wermuth ꝛc. vor Insecten verwahrt werden.

Haare von Menschen und Thieren, namentlich von Ziegen und Pferden, bearbeitet und braucht

16. Der **Perükkenmacher** und **Friseur.** Menschenhaare, die besonders aus Holland und dem ganzen nördlichen Europa häufig versendet, in Schlesien und Niedersachsen aber von besondern **Haarbleichern** (mit Büchenlauge) gebleicht werden, verarbeitet der Perükkenmacher zu mancherley **Touren** und **Perükken.** Die verschiednen Gestalten dieser Kopfbedeckungen oder Haarhauben wurden neuerlich einer besondern geschichtlichen Darstellung (von Nicolai) gewürdigt. **Beutel-, Stutz-, Abbee-** und Traubenperükken werden noch, wiewohl seltner als sonst, etrgagen. **Spanische** oder **Alonge-** und **Staats-**Perükken, so wie Knoten- oder Zipfel- und Quarré-Perükken sind veraltet.

Haare von lebenden Menschen sind ungleich brauchbarer als **todte,** (**Leichenhaare**) die nicht kraus werden oder keine Frisur annehmen, welk und glanzlos sind.

Andre Zuthaten: Netze von Zwirn und Seide zum Unterfüttern, Montirungsbänder, Pomaden, Puder, verschiedner Art.

Werkzeuge: Tressirschrauben, Tressirrahm, Kräusel- oder Frisirhölzer, Hecheln, Kartätschenleder, Montirungsköpfe, Perükkenstöcke, Bügeleisen, Maßstab, Papier-, Rangen- und Tourenmaß, Buckel-, Schnabel-, Toupee- und Platt-

eisen, Quetschzange, Scheeren, Näh- und Haarnadeln, Perükkenschachteln, Puderbläser und Puderkasten.

Lernzeit ohne Lehrgeld 4 bis 5 Jahr. Das altmodische Meisterstück wird jetzt oft ganz, oder wenigstens zum Theil erlassen.

Arbeiten: Frisiren, Tressiren, Accommodiren, Papillotiren, Papilloten, Locken- oder Wickelpapiere, Haarwickel, Haarpasteten, Toupés, Vergetten, Bürsten, Locken, Chignons, Zöpfe. Gewöhnliche Vereinigung des Perükkenmachens mit dem Frisiren, Haarverschneiden, auch Barbiren, — in Frankreich.

Vergl. des Herrn von Garsault „Kunst des Perükkenmachers, Haarverschneiders und Barbiers, im Schaupl. der Künste und Handwerke, VIII. S. 1—76."

Von unzünftigen Haarbereitern werden Thier-, besonders Pferdehaare gesotten und geflochten, wodurch sie an Federkraft gewinnen und sich besser kräuseln.

Haardecken, feinere und gröbere werden vorzüglich in den niedersächsischen Seestädten von gewaschnen, gekrempelten und gesponnenen Rinds- und Pferdehaaren gewebt.

Ausserdem werden auch noch Roßhaare von den Siebmachern und zubereitete Kamel- oder vielmehr Kämelhaare der angorischen Ziegen von den Posamentirern und Knopfmachern verarbeitet.

17. Des Hutmachers (Hüthers) Haupt-Materialien sind: Biber- (Castor-), Hasen-, Caninchen- und Maulwurfshaare, zweyschürige kurze Schaafwolle, seit einiger Zeit auch wohl an manchen Orten Samenwolle von Weiden, Schwarzpappeln ꝛc.

Als Nebenmaterien braucht er Leim, Tragant, Oel, Bimsstein, Scheidewasser, Brasilien- und Campeschenholz, Fischhaut, Spangrün, Galläpfel, Schmack, grünen Vitriol, Seide, Zwirn ꝛc.

Sein zünftiges geschenktes Handwerk fordert 4 bis 5 Jahre Lernzeit, und 3 Jahr Wanderzeit.

Zum Meisterstück muß er gewöhnlich einen halben und einen ganzen Castorhut und eine Heiducken-Mütze verfertigen.

Die Hutmacher bedürfen zu ihrer Werkstätte, besonders wegen des Walkofens und der Trockenkammer, gewöhnlich eines eignen Hauses, und folgender Werkzeuge: Walkkessel, Werktisch, Filztafel, Fachbogen, Geige, Krummstampfer, Fußriemen, Bock, Vorsetzer, Schieber, Roh- und Streichholz, Formen, Bügeleisen, Bürsten ꝛc.

Arbeiten: Absondern, Reinigen und Sortiren der Haare, Abwägen zur Mischung, Fachen, Filzen zu einer spitzigen Mütze, deren dünne Stellen dann ausgebüßt werden, **Ausstoßen** über die Form, **Ausfausten** des Randes, **Vergolden**, Auflegen des Ueberzugs, Walken, Trocknen, Abreiben mit Bimsstein und Fischhaut, Färben in kupfernen Kes-

seln, Auswaschen, Bürsten, Aufkratzen, Steifen Aufputzen, Bügeln, Füttern, Einfassen.

Das **Staffiren** wird an größern Orten von besondern **Hutstaffirern** oder **Hutsteppern** besorgt, die zugleich mit Hüten handeln.

Filzschuhe, Filzstiefeln, Matratzen u. a. Filzarbeiten, die der Hutmacher aus schlechter Wolle, Kuh= und Kälberhaaren bereitet, werden an manchen Orten auch von besondern unzünftigen **Filzmachern** verfertigt.

Vergl. Die Hutmacherkunst vom Herrn Abt **Nollet**, im Schaupl. der Künste und Handw. 6. S. 163—272.

Berühmte Hutmanufacturen (oder Fabriken) sind in London, Paris, Marseille, Wien, Prag, Berlin, Cassel, Erlangen, Braunschweig, Hamburg, Hanau, Leipzig u. s. f.

18. Der **Bürstenmacher**, Bürstenbinder, verfertigt aus Schweinsborsten, Ziegen=, Roß= und Dachs=, auch Iltis= und Fischotterhaaren, verschiedenartige Bürsten und Pinsel, als Rauhköpfe, Borstwische, Haarbesen, Schrubber, Kardätschen, (**Rauharbeit**,) Wasch=, Fenster=, Schuh=, Kopf=, Kleider=, Schnallen=, Silber=, Sammt= und Zahnbürsten, Mauer= und Malerpinsel.

Sein zünftiges, geschenktes Handwerk wird ohne Lehrgeld in 4 Jahren erlernt und erfordert wenig Vermögen. Das gewöhnliche Meisterstück besteht in einer Kardätsche, deren schwarze und weiße

Borstenbündel nach Art eines Bretspiels neben einander gestellt sind, einer Fenster- und einer großen Kehr- oder Kleiderbürste.

Alle Bürsten sind entweder eingesetzte, eingebündelte, oder eingezogne.

Alle haben ein Gehäuse, (Bürstenholz,) welches, wenn es eben und kantig ist, von den Bürstenmachern selbst zugehauen und geschnitzt, wenn es rund oder ausgelegt und lackirt ist, von Drechslern und Ebenisten, besonders zu Nürnberg, verfertigt wird.

Die Rauhborsten oder Rauhhaare, von denen die besten Schachtelgut genannt werden, weil man sie in Schachteln versendet, müssen von dem Bürstenmacher sortirt oder ausgelesen, gekämmt oder gerauhet und in die von ihm gebohrten Löcher des Bürstenholzes mit Drath oder Bindfaden eingezogen, (eingeschlagen,) oder mit geschmolzenem Pech eingesetzt werden. Die längsten hervorragenden Borsten werden sodann nach einem Maße auf dem Haublocke mit dem Haumesser abgekürzt, oder auch nur mit einer Scheere beschnitten. Nur die mühsame Verfertigung der Kopfbürsten ist abweichend.

In feinere Bürsten pflegt man die Borsten zu färben und gewürfelt einzusetzen.

Die Pinsel werden, gleich den Bürsten, entweder trocken gebunden oder eingepicht.

Alle Schaafwolle, die nur in mäßig warmen Erdgegenden, wie in Spanien, Portugal, Taurien, der Türkey und Wallachey, England, Böhmen und mehrern Theilen Deutschlands, am besten gedeiht, muß für jede werkkünstliche Verarbeitung zuerst sortirt oder ausgelesen, von Schmuz und Staub gereinigt, gezupft oder gezauset, in warmen, alkalischen oder Seifenbädern gewaschen, in fließendem Wasser ausgespült, getrocknet, zu melirtem (gemischtem oder gesprenkeltem) Garn und Tuche gefärbt, zu weißem geschwefelt, mit Stecken auf Horden geflockt, auch wohl in dem Wolfe gewolft werden. Hierauf wird sie geschmalzt und dann mit verschiedenartigen Kämmen oder Kardätschen von Eisendrath, auf dem Rosse gekämmt oder gekrämpelt. Die gekrämpelte Wolle streicht man zu gleichen und lockern Flöten, welche man sodann auf unterschiedlichen Rädern und Maschinen verspinnt. Das fertige Garn wird nun entweder dem Wollenfärber übergeben, oder sogleich verarbeitet, verstrickt und verwebt.

19. Bey den Tuchmachern wird das Wollengarn gehaspelt, gespult, zur Kette geschoren und auf den Garnbaum aufgebäumt.

Der Einschlag muß, kurz vor dem Gebrauche, naß gespult und eingeschlagen, die geschorne Kette geleimt werden.

Die von schlechter Wolle und aus Haaren gesponnenen Fäden oder dünnen Seile zu den Saalleisten, (Saalbändern oder Anschroten,) woran

der Tuchscheerer die Tücher auf dem Scheertische und in dem Rahmen ausspannt, werden besonders auf die Stühle gebracht.

An den ein- und zweymännigen Webstühlen, zu schmalen und breiten Tüchern, hat man besonders das Geschirr, in der Mitte des Stuhls mit seinen zwey Schäfften und Fußtritten oder Schämeln, das Riedblatt, mit Stiften von spanischem Rohr und geplättetem Eisendrathe und die Lade zum Anschlagen bey offner und geschloßner Kette zu bemerken.

Alle Tücher von verschiedner Beschaffenheit — Kern-, Mittel- und ordinäre Tücher und tuchartige Zeuge, werden mittelst des langen Schützen (der Schießspule) gewebt oder gewirket.

Webefehler oder Werftbrüche, die bey dem Beschauen der Tücher, zumal der Meistertücher, gerügt und nach den Handwerksartikeln bestraft werden, nennt man Platten, wenn zerrißne Fäden unangeknüpft blieben, Nester, wenn sich Fäden verwickelten, Doppelschüsse, wenn der Einschlag beym Durchschießen zerriß.

Nach der Beschauung werden die Tücher genoppt oder gefettnoppt, d. h. mit dem Noppeisen von fremdartigen Theilen, Knoten und Spitzen befreyt, sorgfältig ausgeschüttelt und dann in die Walke geschickt.

Das zünftige, ungeschenkte Handwerk der Tuchmacher wird mit Lehrgeld in 3 Jahren, ohne

Lehrgeld in längerer Zeit erlernt. Nach 3 Jahren Wanderzeit müssen die Gesellen gewöhnlich ein Meistertuch fertigen, welches von der Innung tadelsüchtig beschaut wird.

Jeder Meister darf nicht nur mit selbstgemachten, sondern auch mit aufgekauften Tüchern Handel treiben.

Arbeiter in Tuchmanufacturen müssen sich, wenn sie wieder bey zünftigen Meistern arbeiten und für zünftig anerkannt seyn wollen, vorher **abwaschen** lassen.

S. die **Tuchmacherkunst**, vornämlich von feinern Tüchern, von Herrn du Hamel de Monceau, im Schaupl. der Künste u. Handw. 5. B. S. 125—312.

Ansehnliche Tuchmanufacturen sind: in England zu Yorkshire, Hallifax, Nottingham, Bath ꝛc.; in Frankreich zu Marseille, Sedan, Louviers ꝛc.; in Spanien zu Barcelona; in den Niederlanden zu Aachen; in Böhmen zu Reichenberg und Töplitz, in den preuss. und chursächs. Staaten, zu Berlin, Goldberg, **Görlitz**, Bauzen, **Oschatz**, **Großenhain**, Zwickau ꝛc.

In der **Walke** oder **Walkmühle** wird das Tuch unter Aufsicht der Tuchmacher oder besondrer

20. **Walker**, die sich zur Tuchmacher-Innung halten, mittelst der, von einer Daumwelle gehobenen Stampfen oder Hämmer vorläufig in reinem, weichem Wasser gewalkt, um den Leim aus der

Kette und das Fett vom Einschmalzen wegzuschaffen. Von dieser ersten **Waschwalke** ist die folgende **Dickwalke** zu unterscheiden, zu welcher man, nach Beschaffenheit des Tuchs und seiner Farbe, Walkererde, Seife, faulenden Urin, Gyps, Schaafkoth ꝛc. gebraucht. Noch vor dieser Walke, in welcher die Tücher mehr oder weniger an Breite und Länge verlieren, werden sie **gleich gerichtet**, oder ausgezogen, um die **Walkrippen** (falschen Falten) herauszubringen, in einem Rahmen getrocknet und nochmals **genoppt**. Gewalkt und ausgespült werden die Tücher entweder noch dem Färber, oder gewöhnlicher schon dem

21. **Tuchscheerer** oder **Tuchbereiter** *) übergeben.

Von beyden werden die nassen Tücher zuvörderst mit **Karden**, Köpfen der Weberdistel (dipsacus fullonum), welche der Kardensetzer auf hölzerne

*) Die Gesellen der erstern heißen Scheerkinder, dürfen, mit Ausnahme der Meisterssöhne, nichts zu den Rahmen tragen oder fahren, haben auf ihrer Wanderschaft ein Geschenk, gewöhnlich eintägige freye Bewirthung, zu erwarten, und arbeiten nicht leicht in Manufacturen, wie die unzünftigen Tuchbereiter, deren Gesellen Knechte genannt werden, die Tücher oder Zeuge zu und von den Rahmen tragen oder mit Schiebkarren fahren und ein rauhes Schurzfell tragen sollen.

Kreuze steckt (über den Roßbäumen) aus den Haaren gerauhet oder gekardet.

Nach dieser ersten Rauhe werden die Tücher mit großen englischen oder pfälzischen Scheeren, die von besondern zur Innung gehörenden Schleifern geschärft und verbessert werden, auf dem überzognen und gefütterten Scheertische zum ersten Mal oder aus den Haaren geschoren *).

Nach abermaligem Rauhen aus dem zweyten Wasser, oder zur halben Wolle folgt das Scheeren in der halben Wolle, oder aus dem zweyten Wasser.

Feine Tücher werden noch zwey Mal gerauht, aber nur noch ein Mal geschoren; alle an die Klaviere (eisernen Häckchen) des Tuchrahmens im Freyen angehängt, ausgespannt, genoppt, mit Kniestreichen, Zustreichscheiben, Kardätschen und Bürsten gestrichen, zugerichtet und zur Presse fertig gemacht. Für diese werden die Tücher zuerst zur Tasche einpapiert, oder mit Preßspänen, d. i. geglätteten Pappbögen durchschossen, auch wohl zwischen warmen gehämmerten Eisenplatten in die große Tuchpresse gebracht, nach 12 Stunden umpapiert und wieder gepreßt. Nach dieser warmen Presse wird das Tuch auspapiert, gerückt, zwischen zwey Bre-

*) Eine Scheermühle, in welcher die Tücher durch Wasser und Kunstgetriebe geschoren werden, hat ein Engländer Everet erfunden.

ter in die kalte Stichpresse gelegt, zusammengeschlagen und dann abgeliefert.

Hat das Tuch Schmitze, Rattenschwänze, Kläcke oder Bankerotte bekommen, oder ward es fadensichtig; so muß der Tuchscheerer Schadenersatz leisten.

Die Scheerflocken braucht und verkauft man zum Füttern oder Ausstopfen und zum Düngen.

Das Tuchscheerer-Handwerk wird übrigens in 3 Jahren erlernt, und nach 2 bis 3 Wanderjahren kann das großjährige Scheerkind gegen die gewöhnlichen Gebühren als Meister in das Zunftbuch eingeschrieben werden.

22. Der Schwarz- und Schönfärber zählt 5 Hauptfarben, blau, roth, gelb, braun und schwarz, aus denen er durch sorgsame Mischung alle übrige hervorzubringen weiß.

Tücher und Garne müssen nicht nur durch Reinigen und Waschen, sondern auch durch einen Sud oder Ansud zur Annahme der Farbe vorbereitet werden.

Die, vorzüglich in England, Holland und Frankreich ausgebildete Kunst des Wollefärbens, wird, nach Maßgabe des Lehrgelds, in drey oder mehreren Jahren erlernt. Die Gesellen erhalten auf ihrer Wanderschaft gewöhnlich ein Geschenk, und sollen zum Meisterstück eine Blauküpe, eine rothe und eine schwarze Farbenbrühe anstellen und daraus

färben. Doch erlangen sie an manchen Orten schon durch das (kostspielige) Kaufen oder Pachten einer Färberey das Meisterrecht. In Fabriken sind auch sie jedes Zunftzwanges entbunden.

Wenn Schönfärber nicht, wie gewöhnlich, an fließendem Wasser wohnen, so pflegen sie zum Auswaschen der gefärbten Waaren besondre **Flößen** und **Waschbänke** zu halten.

Werkzeuge: **Kufen** oder **Küpen**, kupferne, kegelförmige, eingesetzte Blauküpen und andere Farbenkessel, von Kupfer, Zinn und Messing, hölzerne **Waidküpen** mit einem **geestrichten Boden**, **Setzer**, **Wächter**, **Körbe**, **Böcke**, **Krücken**, **Mangen**, **Mörser**, **Haspeln** ꝛc.

Die Wollenfärber entlehnen ihre Hauptmaterialien oder eigentlichen Farbestoffe (**Pigmente**) größtentheils, (wohl nur mit Ausnahme der **Cochenille** und des **Kermes** (coccus cacti und ilicis) aus dem **Pflanzen**= und Mineralreiche.

Blau färben sie von **Indigo**, Waid, **Wau** und Campeschen= oder Blauholz;

roth von Cochenille, Krapp oder Färberröthe, Brasilienholz oder Fernambuck;

gelb, mit Scharte, Pfriemenkraut, Bockshorn, auch Curcume und Gelbholz;

braun, mit Wurzeln und grünen Fruchtschalen der welschen Nußbäume, Erlenrinde, Sumach oder Schmack ꝛc.;

schwarz mit Galläpfeln, Vitriol, Kupferwasser, auch Blauholz, Schmack und Weinstein etc.

Nebenmaterialien, wie Alaun u. a. Salze, dienen zur Vorbereitung der Zeuge auf das Färben, zu Erhöhung und Befestigung der Farben, wie zum bessern Auszіehn der Farbenstoffe.

Mißfarbige oder verbrannte Zeuge werden den Färbern heimgeschlagen, sie müssen den verursachten Schaden vergüten.

Weitere Belehrung über die nähere, kalte und warme Behandlung der meisten Farben giebt

Colberts vollkommener Färber (aus dem Französ.).

J. Mollenhauers praktischer, sehr anwendbarer Waid- und Schönfärber etc. Leipzig 1801. 8.

Das "Vollständige Färbebuch für Tuch- und Wollenfärber. Berlin 1803."

23. Die Zeug- und Raschmacher oder Wollenzeugweber, deren Handwerk mit Lehrgeld in 3, ohne Lehrgeld in 4 Jahren erlernt wird, deren Meisterstück in einem beliebigen Stücke Zeug besteht, weben sehr verschiedne, glatte, geköperte, geblümte, gezogne und geschnittne Wollenzeuge. Nur wenige Zeugarten können auf gewöhnlichen, kurzstelligen Webstühlen gefertigt werden. Die mehresten Zeugstühle sind mit einem sogenannten Contremarsche versehn, indem die Schäfte nicht durch Kloben, sondern durch Tümmler (eine Art Wagebalken) und durch Querschemel bewegt werden.

1) Glatte Wollenzeuge: Krepp, von schlechter, aber fein gesponnener Wolle, mit Linnengrund, wird fertig genoppt und dem Staminwäscher übergeben, der ihn wäscht, auf einer Walze kocht, und nach dem Färben karreyet (d. i. auf dem Karrey, einer Maschine mit 2 Walzen, über glühenden Kohlen trocken, steif und glatt macht).

Etamin oder Stamin, den man, wenn er nach dem Waschen, Färben und Pressen auf dem Kalander (zwischen 2 Walzen, einer hölzernen und einer hohlen heizbaren, messingnen) zugerichtet wird, Damis nennt.

Perkan, ein durch mehrmaliges Anschlagen der Lade vorzüglich fester,

Kamelot, ein viel dünnerer streifigter Zeug.

2) Geköperte Zeuge. Feiner und besser als der schlechte Rasch sind: Soy, Chalons, Serge de Rome, — de Nimes, de Berry und Kalmang, welchen letztern man auch dann, wenn er einfarbig und geglättet ist, Wollen-Atlas zu nennen pflegt.

3) Geblümte Zeuge, pikenirter Kalmang, Struck rc., werden mittelst der Fußarbeit und mehrerer Schäfte gewirkt, welche letztre man nach dem vorgezeichneten Muster (Gelese oder Patrone) einrichtet.

4) Gezogne Zeuge und geblümte Zugarbeit, verschiedenfarbige Florette, Semble mit zer-

streuten Puncten, Taburett, Lustrin, Wollendamast ꝛc. webt man größtentheils auf sogenannten Kegelstühlen, an denen immer, wegen des nöthigen Kegelziehens, zwey Personen zugleich arbeiten müssen.

5) Geschnittne Zeuge, wie Kaffa, Velpe oder Felbel, Plüsch ꝛc., haben, ausser der doppelten Kette und dem einfachen Einschusse, noch eine dritte Art (Fettwoll-) Fäden, welche den Flor macht, Pohl genannt, und von der Stahlklinge des Dregetts durchschnitten wird.

Statt des sonst sehr gewöhnlichen faßionirt-gewebten Plüsches, verfertigt man jetzt mehr gedruckt-geblümten, welchem die Muster durch zwey Walzen, von denen die eine gravirt ist, eingepreßt werden.

Manufacturen oder Fabriken dieser verschiedenartigen Wollenzeuge befinden sich in England vorzüglich zu Bristol, Colchester, Norwich, Leeds, ferner zu Danzig, Breslau, Berlin, Wunsiedel im Baireuthischen, und in Sachsen besonders zu Borna, Gera, Rochlitz und Eisenach ꝛc.

Tuchartiger als die bisher genannten sind noch folgende Zeuge:

Kersei, ein dichtes geköpertes Tuch,

Marocs, geköperte und ungeköperte, die vorzüglich zu Rheims gewebt werden.

Perpetuel, ein geköperter, verschiedenfarbiger Zeug, der von seiner ungemeinen Dauerhaftigkeit benannt und in England erfunden ward, wo

man ihn noch zu Chichester und Colchester in Menge verfertigt.

Molton, (nicht Multum,) wird zwar (in England, Frankreich und Sachsen) wie Tuch gewebt, aber nur leicht gewalkt, auch nur ein Mal gerauht und geschoren.

Der noch leichtere Flanell, den man in England, Frankreich, Schlesien, Mähren, Sachsen, Baireuth ꝛc. verfertigt, wird in der Walke gar nur gewaschen.

Eben dies gilt von dem schlechtwolligen Preßboy.

Noch schlechtere, lange, grobgesponnene Wolle als zu diesem kann man zu Frieß verarbeiten. Der auch nur von geringer Wolle gefertigte Walk-Etamin wird leicht mit grüner Seife gewalkt, und nach dem Färben in Rahmen gestrichen, genoppt und warm gepreßt.

Feiner Sommerzeug wird stärker gewalkt und auf der rechten Seite geschoren.

Gewalkter Droguet ist die feinste dieser tuchähnlichern Zeugarten, die bisweilen auch wie Tücher (auf Frisirmühlen) frisirt werden.

Vergl. die Tuchfrisirerkunst vom Herrn du Hamel du Monceau, im 6. B. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 1 — 16.

Wollne Bett-, Fuß- und Pferdedecken werden unter andern vorzüglich zu Rendsburg im Holsteinischen, mancherley gestrickte, geblümte, ge-

flammte und figurirte Teppiche, besonders in den Niederlanden, Frankreich, Schlesien und in Nürnberg verfertigt.

24. Die **Wolldrucker**, auch **Flanelldrucker** genannt, weil unter allen Wollenzeugen Flanell am häufigsten gedruckt wird, müssen ihre kupfernen, gestochenen Formen mit Schraubenpressen heiß aufdrücken.

Der Golgas wird mit hölzernen Passern gedruckt, durch deren Vertiefungen oder Kanäle man verschiedne Farben fließen läßt.

25. Der **Strumpfwürker** verfertigt mit wenig einfachen Kunstgriffen Strümpfe, Handschuhe, Mützen und Säcke zu Beinkleidern, Westen rc. auf dem **Strumpfwürker- oder vielmehr Strumpfstrickerstuhle.** Ueber dieses Meisterstück des mechanischen Erfindungsgeistes s. Jacobsons Schauplatz 4. B.

Sprengels Handw. und Künste, in Tabellen, 15te Samml., und vorzüglich der 21ste Theil des Schaupl. der Künste und Handw., mit der besondern Aufschrift: „**Der Strumpfwürkerstuhl und sein Gebrauch**; nebst den damit verbundnen Maschinen, deutlich beschrieben und durch genaue Abbildung aller einzelnen Theile umständlich erläutert für Manufacturisten und Freunde der Technologie, von C. Chr. **Langsdorf**, (Prof. der Mathem. und Technologie zu Wilna,) und Joh. Mich. **Wassermann**, Manufacturisten in Erlangen, 1. Theil,

mit 14 Kupfertaf. 1805. gr. 4. (Pr. 2 Thl. oder 3 Fl. 6 Xr. Rhn.)

Die streitige Ehre der Erfindung jener ungemein künstlichen, aus mehr als dritthalb tausend einzelnen Theilen zusammengesetzten Maschine gebührt höchstwahrscheinlich einem Engländer oder Schottländer William Lee, (Magister in Cambridge $\frac{1589}{1640}$. Gewiß ward diese Erfindung in England lange geheim gehalten.

In Frankreich soll man sie glücklich so weit vereinfacht haben, daß 600 Theile weniger zu einem Stuhle gebraucht werden.

Unter deutschen Fabrikörtern soll vorzüglich das weimarische Städtchen Apolda 780 und Erlangen 564 gehende Strumpfwürkerstühle enthalten. Stuhlschlösser und Stuhlaufsetzer wohnen u. a. in dem hessischen Wolfshagen und dem voigtländischen Zeulenroda.

26. Der Strumpfstricker (auch nur Stricker genannt) beschäftigt sich weit weniger mit dem eigentlichen Stricken, was er jedoch auch verstehn muß, als vielmehr mit dem Einkauf, Auslesen, Vorbereiten der Schaafwolle, so wie mit dem Färben, Rauhen und Scheeren der Strümpfe, Socken, Handschuhe, Staucher und Mützen, (Barets,) von welchen letztern der Beyname „Baretmacher“ kommt.

Die mittelst eiserner Nadeln durch einfaches Verschlingen, Abnehmen und Zugeben mit Zwickeln

und Blumen glatt und streifig gestrickten oder gewürkten Strümpfe rc. werden in der Walkmühle rein und dick gewalkt, dann ausgewaschen, auf Formbretern getrocknet und durch das **Rauhen** und **Scheeren** zugerichtet. Erstres geschieht durch einzelne oder auf **Trittsgabeln** gesteckte **Karden**; letztres durch Scheeren, die den größeren Tuchscheeren ähnlich sind, auf hohlen, hölzernen, mit altem Strumpf überzogenen Walzen. Die in freyer Hand abgeschornen Haare werden mit **Reißstroh**besen abgekehrt, welche nicht Streifen auf der glatt geschornen Fläche veranlassen. In eignen Kesseln geben die Stricker ihren Waaren beliebige, gangbare Farben. Alle weiße Waare muß geschwefelt werden. Stricker, die ihre Waaren nicht mehr einzeln und auf Märkten, sondern nur in Dutzenden auf Messen verkaufen und kistenweis versenden, werden **Strumpf-Fabrikanten** (auch von ihren Innungsgenossen **Meßzieher**) genannt.

Dieser Manufacturzweig blüht vorzüglich zu **Bauzen** oder **Budissin**, der Hauptsechsstadt in der Oberlausitz.

27. Die **Posamentirer**, Possemantiers oder Bortenwürker, deren zünftiges, geschenktes Handwerk mit Lehrgeld in 5 Jahren erlernt wird, verarbeiten vorzüglich Kamelgarn, Wolle, Seide, Zwirn, Gold- und Silberfäden, Lahn und Cantille zu Tressen, Borten, Bändern, Franzen, Schärpen, Schnüren und Quasten aller Art an Stöcke, Pferdezeug, Posthörner und Trompeten rc.

Zum Meisterstück muß nach 3 Jahren Wanderzeit gewöhnlich eine Bandtresse und eine polnische Eichel gefertigt werden.

Ihre Hauptwerkzeuge sind ein besondrer Webstuhl mit Tritten, und eine Spinnmühle zu Schnüren.

Manche Bortenwürker machen nur eine bestimmte Art der mannigfaltigen Posamentier-Arbeiten. Durch (kostspielige) Bandmühlen werden vorzüglich in der Schweiz wohl 16 bis 20 Bänder zugleich gewürkt.

28. Die **Knopfmacher** haben zwar ein geschenktes Handwerk, sind aber nicht überall zünftig, und sollen von den Bortenwürkern abstammen, die ihnen noch manche Arbeiten streitig machen.

Ihr Meisterstück besteht gewöhnlich in einem Dutzend seidner und eben so viel reicher Knöpfe, auch wohl noch in Kettenschnüren nach einem schweren Muster.

Das Kamelgarn wird von den Knopfmachern gewöhnlich vor dem Verarbeiten auf dem **Kravileisen** abgerieben und auf dem **Drehrade** gezwirnt.

Die glatten und geköperten, Stern-, Spiegel-, Kreuz- und reichen oder reichgestickten Knöpfe **flicht** oder **stickt** der Knopfmacher auf harthölzerne, gedrehte, gewöhnlich plattrunde, bisweilen auch rund erhabne **Knopfformen** über eine Grundlage, mit Nähnadeln aus freyer Hand, nach dem (aus seiner Mustercharte) gewählten **Musterknopfe**.

Gimpf oder Gimpen nennt er den mit Kamelgarn oder Seide übersponnenen Zwirnsfaden, womit Figuren auf den Knöpfen angelegt werden.

Rinds- und vorzüglich Ochsenhörner, die man aus England, Ungarn und Rußland in großer Menge verhandelt, werden an manchen größern Oertern (z. B. Breslau und Nürnberg) von besondern Hornrichtern und Hornpressern, sowohl zu Laternenscheiben *) als auch für

29. Die Kammmacher zugerichtet, die zwar zunächst allerhand Chignon-, Frisir- und Pferde-Kämme, übrigens aber auch noch Nachtwächter- und Pulverhörner, Brilleneinfassungen, Salat-Löffel und Gabeln ꝛc. verfertigen.

Sie verarbeiten nicht lediglich Horn, sondern auch Elfenbein, Wallroßzähne, Schildpatt, Buchsbaum und Messing zu verschiedenartigen weit- und enggezahnten Kämmen.

Das zünftige, geschenkte Handwerk der Kammmacher wird mit Lehrgeld in 4, ohne Lehrgeld in 6 Jahren erlernt, und ihr Meisterstück besteht gewöhnlich in 6 großen gefalzten, 6 schildpattnen, 6 durchbrochnen und eben so viel verschiedenartigen, also in 2 Dutzend Kämmen.

---

*) Zu Fensterscheiben soll erweichtes, breitgeschlagnes und zusammengepreßtes Horn noch immer am meisten von Chinesen gebraucht werden.

Den Hörnern wird zuvörderst der Schlauch oder knochenartige Kern ausgeschlagen, worauf man sie der Dicke nach, mit der Schrotsäge in Stücke oder Schrote zerstückt oder zerschrotet, die dann der Länge nach an einer Seite aufgeschnitten, in siedendem Wasser und auf dem Wärmestocke über Feuer erweicht und mit Hornzangen zu Tafeln ausgebogen werden. Hat der Kammmacher diese Platten mit dem Schnitzer, von Rampen, oder Unebenheiten und Schiefern der äussern Ränder, befreit, und mit dem Iler, einem krummen Eisen, auf den Oberflächen warm geïlet, so werden sie, nochmals erwärmt, mittelst eiserner Schrauben völlig gleich und glatt gepreßt. Hornplatten, welche schildpattähnlich werden sollen, muß man nun beizen. Zu Kämmen werden die Horntafeln hierauf mit Oertersägen geörtet, d. h. der Länge nach zerschnitten, mit dem Haumesser keilförmig zugehauen, in einem hölzernen Bocke mit dem Bockmesser gebockschabet und mit Bestoßfeilen bestoßen.

Die mittelst eines eisernen Risses vorgezeichneten Zähne werden in der hölzernen Kluppe, (Kloppe oder Schraubzwänge) entweder mit dem Schneideisen aus freyer Hand, nach dem Augenmaße eingeschnitten, oder mit der Rumpel, einer feinen zweyblättrigen Säge, gerumpelt. Sodann müssen die Zähne mit Spitzfeilen zugespitzt und mit dem Zieher gerundet werden; worauf man die Kämme, mit Handmessern auf beyden Seiten glatt abschabt, mit Schachtelhalm oder zerstoßnem

Bimsstein abreibt und auf Filzhölzern oder weißen Tuchlappen mit Kreide und Trippel polirt, auch endlich, zur Beförderung ihrer Haltbarkeit und Geschmeidigkeit, mit Baumöl einreibt, welches gewöhnlich Frauen und Kinder der Kammmacher besorgen. Schildpatt und Elfenbein dürfen nicht mit dem Haumesser, sondern müssen vorsichtiger behandelt werden.

Die **Horn- oder Kammspäne**, oder den schlechteren Hornabgang, verkauft der Kammmacher zum Düngen und Treiben.

Hornblumen, den bessern Abgang, kauft man nach dem Gewichte zu künstlichen Blumen. Auch wird geraspeltes Horn oder Hornstaub häufig als Streusand gebraucht.

30. Die **Horndreher, Horndrechsler** und **Beinringler** gehören zur allgemeinen Innung der Drechsler, und fertigen aus Ochsenhorn, Elfenbein, Rinds- und Schaafsknochen rc., allerhand Tabakspfeifenröhre, Tinten- und Streusandfässer, Büchsen, Kugeln, Sprützen, Becher, Knöpfe rc.

Knochen, mit denen namentlich aus Rußland ansehnlicher Handel getrieben wird, verarbeiten in Deutschland besonders viele Beindrechsler in dem schwäbischen Städtchen **Geißlingen** zu Büchsen, Würfeln, Kugeln, Schach- und Dominospielen, Knöpfen und mancherley andrer **Geißler-** oder **Geißlinger-**Arbeit.

Elfenbein, welches wir vorzüglich aus Ostindien, von **Ceylon** und aus Afrika, von der Zahn-

küste erhalten, wird fabrikmäßig in Neustadt-Eberswalde zu Kämmen und in Potsdam auch zu allerhand Kunstsachen verarbeitet. Man weiß das erweichte Elfenbein wie Wachs zu formen und dann in Essig zu härten.

Die Abgänge vom Elfenbein geben gebrannt das sogenannte Sammt- oder Beinschwarz, und verkalkt (calcinirt) eine köstliche weiße Mahlerfarbe.

Die unter dem Namen Fischbein bekannten (8, 10 bis 20 Fuß langen) Wallfischbarten, werden von besondern Fischbeinreissern in Batavien, Frankreich und Deutschland, vorzüglich zu Rouen, Hamburg, Bremen und Berlin, nach nöthigem Erweichen in heißem Wasser, zu Spazier- und Peitschenstöcken, Reitgerten, Regen- oder Sonnenschirm- und Schnürbruststäben geschnitten.

Von den Vögeln werden fast allein

31. Die Federn kunstmäßig benutzt.

Federschmücker üben, vorzüglich in Paris, Genua, Bologna, Hamburg, Wien, Berlin ꝛc. die freye Kunst, allerhand Federn von Straussen, Reihern, Papagayen, Hähnen, Gänsen ꝛc. auszulesen, zu bleichen, zu waschen, zu färben, glänzend zu machen, und zu mancherley Galanteriewaaren, als Hutfedern, Federbüschen, Tapeten, Müffen, Palatins, Blumen ꝛc. zu verarbeiten.

Amerika soll die schönsten, Frankreich und Italien die mehresten Federschmückereyen liefern.

Straußfedern, weiße, graue, braune und schwarze, kommen vorzüglich aus Afrika (Algier); schöne Hahnfedern besonders aus Italien.

Von Straußen, Schwänen und Eydervögeln pflegt man auch die mit den Flaumen abgezogene Haut zu Puderpüstern, Müffen und Fütterungen zu benutzen.

In Sibirien wird von der abgezognen aufgenagelten und mit Kalk eingeriebenen Kopfhaut mancher Wasservögel eine prächtig schillernde Pelzart bereitet.

Mit **Bett- und Schreibfedern** (von Gänsen, Schwänen, rc.) wird aus Preussen, Dänemark, Rußland, Böhmen und Sachsen, zu Königsberg, Hamburg, Prag, Naumburg, Dobrilugk rc. nicht unbedeutender Handel getrieben.

Die **Bettfedern** werden entweder **gerissen** oder **geschlossen**, indem man die weichen Theile, **Fahnen**, von den Kielen abzieht; oder **gehackt**. Man muß sie vorsichtig (am liebsten ungerissen) in geringer Menge kaufen, um nicht durch Einmischung alter abgenutzter Federn oder feiner Kalk- und Mergelerde betrogen zu werden.

Von den köstlichen **Eyderdunen**, Daunen oder Flaumen von dem nordischen Eydervogel, (anser mollissima) von ihrer gefährlichen Einsammlung, mühsamen Reinigung und erstaunlichen Ausdehnung in erwärmten Kesseln, s. **Beckmanns** oben

angef. Vorbereitung zur Waarenkunde I B. S. 268—277 und **Brünnichs** Naturhistorie des Eydervogels, mit Kupf.

Die **Schreibfedern**, stärksten Flügelfedern der Gänse ꝛc. werden vorzüglich im Frühjahre von Landleuten gesammelt und an Federspulhändler (**Posensprapen**) verkauft, die sie auslesen, in heißem Sande, heißer Asche oder über glühenden Kohlen **ziehen**, **streifen**, (häuten und härten) und dann wieder bundweise nach dem Tausend und Hundert verhandeln.

In einem Gänseflügel befinden sich fünf brauchbare Schreibfedern: der harte, kurze Steinkiel; die Eck- oder Ortbose; zwey gute Schlachtbosen und zwey Breitfedern.

Gute, gezogne Schreibfedern dürfen nicht fleckig und das Mark (die Seele) muß in ihnen gelöst seyn.

Die **Amphibien** sind dem Technologen nur durch

32. Das **Schildpatt** merkwürdig. Diese hornartigen, durchscheinenden Schalen werden von den knochigen Schildern mehrerer Schildkrötenarten, vorzüglich von der sogenannten **Carette** (Testudo imbricata) über glühenden Kohlen abgelöset.

Vergl. **Beckmann** a. a. O. I, 68. u. ff.

Joh. Gottl. **Schneiders** Naturgeschichte der Schildkröten. Leipzig 1783. gr. 8. mit Kupf.

D. **Schöpff** historia testudinum, iconibus illustrata. Erlang. 4. 1792. sqq.

Freye Künstler beschäftigen sich damit, diese Blätter, mittelst heißen Wassers, Oels und besondrer Pressen zu richten, eben zu raspeln, verschiedenartig zu krümmen, kleine Blätter, keilförmig zugeschärft, auf einander zu legen und mit breiten Zangen zusammen zu schweißen. Das so zugutgemachte west- und ostindische Schildpatt wird dann bekanntlich zu Dosen, Uhrgehäusen, Futteralen u. a. Zierwaaren verarbeitet.

Ebenisten pflegen den gewöhnlich gelb-, braun- und schwarzmarmorirten, seltner einfarbigen Schildkrötblättern, bey ihrer eingelegten Arbeit (Marqueterie), zur Deckung des Holzes oder Leimes, und zu gefälliger Farbenerhöhung bunte Unterlagen zu geben.

33. Die technische Benutzung der Fische beschränkt sich auf

a) Thransiedereyen in England, Holland, Rußland, Schweden, zu Gothenburg ꝛc.

b) Zurichtung der Hausenblase, Schwimmblase des Hausen, Beluga, (Sturio Huso,) von dessen Rogen auch Caviar bereitet wird.

Man bedient sich der, in vorzüglicher Menge und Güte nur aus Rußland, sonst auch aus Ungarn in Täfelchen ꝛc. getrocknet kommenden Hausenblase zum Lackiren, Malen, Steifen und Zurichten vieler Seidenzeuge, wie zum Klären oder Schönen trüber Weine und andrer Getränke. Nächstdem verfertigt man daraus den besten Fischleim; gerin-

gerer wird auch noch in Menge von andern schleimigen und knorplichen Theilen des Hausens gesotten.

Nicht wenig Hausenblase wird ferner in Weingeist aufgelöst und mit etwas peruvianischem Balsam vermischt zu dem bekannten englischen Pflaster verbraucht; weniger (vorzüglich in flandrischen Klöstern und in Augsburg) zu Heiligenbildern, die sich durch Anhauchen krümmen.

c) Fischhäute, besonders von den meisten Arten der **Hayen** (Squali).

Viele Künstler in Holz, Knochen und Elfenbein, Metallarbeiter und Hutmacher bedienen sich zum Abreiben und Glätten kleiner Stücke von jenen auf der Oberseite mit kleinen scharfen Erhebungen dicht besetzten Häuten, die gleich nach dem Abziehn ausgespannt, auf Breter genagelt und lange getrocknet werden müssen, damit sie nicht zusammen schrumpfen. Die beybehaltnen Flossen werden wegen ihres feinern Korns, zu den feinsten Kunstarbeiten gebraucht.

Vergl. **Beckmann** a. o. a. O. I. 193.

d) Künstliche Perlen, die den ächten an Farbe, Glanz und Gestalt sehr nahe kommen, werden mit der Perlenessenz, (Essence d'Orient) überzogen, die man von den abgestreiften Schuppen einer Weißfischart (cyprinus alburnus) nach Jaquins Erfindung bereitet. Ueber 4000 solcher Fischchen, die u. a. in der Loire, Saone und Seine sehr häufig gefangen

werden, sollen erst ein Pfund Schuppen geben, wovon man kaum 4 Unzen Essenz erhält. Ein Pfund Essenz soll an 18 bis 20000 Fischchen erfordern. — Fabrik in Chalonnois.

Vergl. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen 2. B. S. 325 u. f.

Die Insecten sind dem Technologen vorzüglich durch die Erzeugnisse der Bienen und Seidenwürmer wichtig.

Der Honig und Honigseim wird nicht nur in Apotheken und Hauswirthschaften gebraucht und im nordöstlichen Europa häufig mit Wasser und Weinhefen, bey gelindem Feuer zu Meth versotten, sondern auch in der Menge von den zünftigen

34. Honig-, Leb- oder Pfefferkuchen-Bäckern, auch Leb- oder Pfefferküchler genannt, mit Weizen-, Dinkel- und Erbsenmehl, Mandeln, Citronat und verschiednem Gewürze verbacken.

Lebzeltner nennt man die unzünftigen Lebküchner.

Die zünftige Lebküchnerey wird mit Lehrgeld in 4, ohne Lehrgeld in 6 Jahren erlernt, gewährt auf der Wanderschaft ein freywilliges Geschenk; fordert aber bey der Aufnahme in die Innung nur selten ein Meisterstück.

Aller Lebkuchenteig wird vertheilt; mit den Händen und dem Roll- und Drückholze geknetet, bis er in die, gewöhnlich von Birnbaumholz geschnitzten, Formen eingedrückt werden kann.

Aus diesen bringt man die Lebkuchen in der Backstube auf Backbreter, schiebt sie auf Papieren in die erste Hitze des Backofens, taucht sie in warmes Wasser und trocknet sie in einer besondern Trockenkammer (Dürrbel); woraus sie wieder in die zweyte Hitze des Backofens geschoben, und dann überstrichen, wieder abgetrocknet, eingepackt und möglichst trocken aufbewahrt werden.

Zu geringem braunen Lebkuchen und wohlfeilen Pfefferkuchbildern wird nur Roggenmehl und Syrup genommen.

Vorzüglich geschätzt sind die Leb- oder Pfefferkuchen von Metz, Verdün, Rheims, Nürnberg, Augsburg, Ulm, Thorn, Erlangen und Bremen.

35. Wachs wird wenig roh verbraucht; sondern zuvörderst, nach dem Einschmelzen und Bändern oder Körnen auf Planen in dünnen Spänen gebleicht.

S. Sprengel XIII. S. 401; Hallen IV. S. 788; Cunradi S. 114.

Berühmte Wachsbleichen sind u. a. zu Marseille, Triest, Riga, Wien, Hamburg, Celle, Augsburg rc.

Da das reine Wachs zu spröde ist, muß es mit ein wenig Terpentin vermischt werden, ehe man es zu Lichten, Fackeln und Wachsstöcken verarbeitet.

Die langen Dochte der Wachsstöcke werden durch das flüssige Wachs und durch die verschiedenen Löcher der Ziehscheibe, von einer Trommel auf

die andre gezogen. Vor der letztern läßt man den Wachsstock durch einen nassen Schwamm laufen, um ihn schneller kalt und glatt zu machen.

Wachslichte gießt man gewöhnlich über einem eingemauerten, zinnernen, fast kegelförmigen Kessel an Waagebalken, Scheiben und Nägeln. Nach dem **Vorgusse** läßt man sie mit Leinwand umschlagen, in Federbetten allmählig abkühlen, damit sie sich nicht nachher bey dem Rollen **abblättern**. Nach einigem Bleichen werden die weißen Wachslichte **getrödelt**, **gerollt** und abermals gebleicht; worauf man sie nach Maaßstab und Gewicht beschneidet.

Altarkerzen werden größtentheils auf Tafeln mit den Händen gerollt, die man während dieser (das **Kerzen-Ziehen** oder **Spinnen** genannten) Arbeit mit Oel oder Schmalz einzureiben pflegt.

Diese Kerzen, Lichter und Wachsstöcke werden in kleinern Städten häufig von Seifensiedern und Talglichtziehern, an größern Orten von besondern **Wachslichtziehern** oder Wachslichtfabrikanten verfertigt.

S. Cunradi S. 121. Sprengel XIII, 415. Hallen IV. 84.

Wachsfackeln, Wind- und Stockfackeln werden nicht nur von Lichtziehern, sondern auch von manchen Seilern gemacht.

Große Wachslichtfabriken befinden sich zu Petersburg, Venedig, Hamburg, Altona, Breslau, Wien, Prag ꝛc.

Anderweitige Benutzungen des Wachses sind:

a) zum Bohnen oder Bahnen hölzerner Geräthschaften und Fußböden;

b) zum Wichsen des Zwirns, bey manchen Nähthereyen;

c) zu künstlichen Perlen und anatomischen Präparaten, deren Adern u. a. Zwischenräume mit farbigem Wachs ausgesprützt werden;

d) zu Brustbildern, Blumen, Früchten und andern Bildnereyen der Wachs-Bossirer oder Wachsbildner;

e) zu **Wachsbutter** und destillirtem **Wachsöl**, zu arzneylichem Gebrauche.

f) **Glühwachs** wird mit Salpeter und Rothstein oder Grünspan versetzt, und von Gold- und Silberarbeitern zu Erhöhung der Farbe beym Vergolden gebraucht.

g) **Siegelwachs** wird gefärbt, mit Terpentin und Honig versetzt.

h) **Baumwachs** ist eine Mischung von Wachs, Terpentin, Pech, Butter, Vogelleim, Schwefel und Weihrauch.

Anm. Das gewöhnlichste Wachstuch verdient kaum diesen Namen; doch wird auch wirkliches (feineres) Wachstuch (z. B. in Weißenfels) verfertigt.

36. Der Siegellackfabricant, ein freyer Künstler, dessen Geschäft Lack- und Farbenkunde, chemische Kenntnisse und Vorsicht erfordert, verbraucht vorzüglich verschiedenartiges Schell- oder Gummilack. Dieses rothbraune, harzigte Produkt des Gummilackwurms, Coccus Lacca, einer Schildlaus *), die sich besonders in Hindostan längs der Ufer des Ganges, auf mancherley Feigenbäumen, in ungeheurer Menge befindet, ward lange fälschlich für ein Baumharz oder Erzeugniß einer Ameisenart gehalten. In Stängeln oder Stäben, G. l. in baculis, in Körnern, granis, Klumpen, massis, oder Täfelchen, tabulis, versendet, wird es dann zu dem Verbrauch gepülvert, mit Terpentin, Storax und Bernstein, oder Muscus und geschlämmter Kreide versetzt; zur Verminderung der Flüssigkeit und Erhöhung des Wohlgeruchs. Seine verschiednen Farben erhält das Siegellack durch Zinnober und Mennig, Frankfurter Schwärze, Grünspan, Gummigutt und Ultramarin. Das

*) Zu derselben Gattung gehören: der Scharlachwurm, C. Cacti, Cochenille, von dessen kostbarem Farbestoffe Karmin, Florentinerlack und Schminke bereitet wird; der Kermes, C. Ilicis, aus dessen beerenförmigen Eyernestern man schönes Carmoisin gewinnt, und die deutsche Cochenille, C. Polonicus, deren Eyernester ebenfalls zum Färben gebraucht werden.

durch letztern Farbestoff blau gefärbte Siegellack ist noch theurer als der mit Goldstaub vermischte Goldlack.

Zu dem schlechtern und wohlfeilern (Pack-) Siegellack wird nur Kolophonium (Geigenharz), Terpentin, Mennig und Kreide genommen.

Feines Siegellack muß glänzen, gut brennen, leicht fließen, wohl riechen und fest halten.

Die **Stangen** werden entweder aus freyer Hand auf Marmor- oder Kupferplatten gewalzt oder in Formen gegossen, worauf man sie wegen des frischeren Glanzes an gelindem Kohlenfeuer zu überschmelzen und mit Fabrikstempeln zu bezeichnen pflegt.

Um nicht mit gleisnerisch überzogenem Siegellacke getäuscht zu werden, muß man eine frey gewählte Stange zerbrechen.

Von verschiednen Siegellackmischungen siehe **Cunradi** S. 10—16. **Sprengel** X, 142. **Hallen** VI, 86.

Seide *), die bekanntlich von den **Cocons**, Gehäusen der Seidenraupen oder Seidenwürmer

*) Aus seiner asiatischen Heimath (China, Persien und Indien) wurde der **Seidenbau**, in der Mitte des 6ten christl. Jahrh. durch 2 Mönche nach Konstantinopel gebracht, von **Justinian** I. sehr begünstigt und von da nach Italien im 12ten, erst im 17ten Jahrhunderte aber nach Deutschland übergetragen.

(Phalaena mori), auf besondern Seidenhaspeln und künstlichen Seidenmühlen abgewunden, dann gespult, dullirt, gezwirnt, in venetianischer Seife gekocht, nach dem Färben aber auf Garnstöcken ausgebreitet und zurecht geschüttelt wird, verarbeiten vorzüglich verschiedne

37. **Seidenweber.** Die zum Verweben bestimmte Seide muß auf Bobinen gewickelt und mittelst der Scheerrahmen und Scheermühlen zur Kette geschoren werden.

Floretseide, wovon man gewöhnlich Handschuhe, Strümpfe ꝛc. verfertigt, wird von dem obern Gewirre der Cocons nicht in Fäden abgehaspelt, sondern wie Wolle kardätscht und dann wie Flachs gesponnen.

Die verschiedenartigen Seidenweberstühle gleichen nicht ganz den gewöhnlichen Weberstühlen. Durch Trommeln werden die Kettenfäden möglichst straff aufgebäumt.

Unterschiedene Seidenzeuge, deren Verfertigung in Europa, namentlich in Frankreich, Italien, England, Spanien und Deutschland, besonders in den preußischen Staaten jährlich viele tausend Menschen beschäftigt und ernährt, sind: Taffet, glatter, leichter, Avignon, Florence, Futter- oder Zindeltaffet, schwerer, gestreifter, vielfarbiger Quadrilletaffet.

Gros de Tours, glatter und gerippter, Terzenette, geköperter Serge, leichter und doppelter Atlaß, glatter, doppelter und halber, gestreifter, fassionirter und schillender (Changeant).

Zu den fassionirten Fuß- und Zugarbeiten, die mit mehrern Kämmen, Fußtritten und Kegeln gewebt werden, gehört der Brillianttaffet, mit Brillianten oder Quadraten, und der zwey Ketten erfordernde Spiegeltaffet, der gezogne Gros de Tour, auch Peruvienne genannt, Droguet, gezogner Taffet und Atlaß, Damast und Moir, die auf sogenannten Zampelstühlen gewebt werden.

Stoffe, nennt man die, durch das Brochiren mit großen Blumen und Ranken verzierten (Seiden-) Zeugarten, unter denen man die gewöhnlichen, ganz seidenen von den reichen, mit Gold- und Silberlahn, durchschossenen Stoffen zu unterscheiden pflegt.

Geschnittene Seidenarbeiten sind: Plüsch, Boster und Köper, schwerer italiänischer oder genuesischer Sammet. Die weiche Pohlkette wird mittelst kleiner Klingen über einer stählernen Ruthe zerschnitten, die bey dem ungeschnittnen Sammet herausgezogen wird, ohne daß man die Pohlfäden aufschneidet.

Verschiedenartige Zurichtung (Appretur) der Seidenzeuge, die man geheim zu halten pflegt, folget, nachdem das Gewebe zuvörderst mittelst der Pflückmaschine von Fasern ꝛc. gereinigt ward und findet gewöhnlich nur bey leichtern Seidenzeugen Statt.

Leichter Taffet und Atlaß wird auf Appreturmaschinen ausgespannt, über einem Kohlenfeuer auf

der linken Seite mit verschiednen klebrigen Schlichten bestrichen. Andre schwerere Zeuge werden nur mit erwärmten Walzen geglättet oder um glatte Breter gewickelt und gepreßt.

In reichen Stoffen pflegt man nur den eingeschossenen Lahn durch Walzen kalt nieder zu pressen.

Die leichteren geschnittnen Zeuge werden über den Gummitisch gespannt, auf der linken Seite mit arabischem Gummi, Tragant oder Flöhsaamen, bisweilen auch mit aufgelöstem Bernsteine gesteift und über Kohlen getrocknet.

Das **Wässern** oder **Moiriren** einiger, besonders schwererer, Seidenzeuge ist eine der künstlichsten Zurichtungen, die man nur an wenigen Orten so verstehn soll, daß sie, zumal in der Nässe, dauert. Die Zeuge werden zu diesem Zwecke mit Wasser besprengt, im Zickzack zusammengelegt, mit Papier oder Pappe durchschossen, und zwischen erhitzten Metallplatten gepreßt.

Halbseidene Zeuge werden mit a) wollenen, b) baumwollenen und c) leinenen Fäden vermischt.

a) **Kordelet** oder **halbseidener Marle** hat eine gemischte Kette und wollenen Einschuß. Auf ähnliche Art sind der **Papelin** und der **halbseidene Batavia** vermischt.

b) **Kordelet**, mit ganz seidener Kette und baumwollenem Einschusse; **Satinade**, mit baumwollenem Einschlage; **halbseidener Gros de Tours**, mit gemischtem Einschlage; **Lüstrin**

und halbseidener Droguet, fassionirte Zuggewebe.

c) halbseidener glatter (leichter und schwerer) Atlaß, Satinade, mit leinenem Einschusse und Atlaßstreifen in glattem Taffetgrunde.

Türcenelle, mit fassionirter Fußarbeit in einfarbigem Grunde.

Bandartige Zeuge, mit bunten Streifen und Banden.

(Sebnitzer Zeug, aus dem meißnischen Fabrikstädtchen Sebnitz.)

Diese letztern Zeuge werden nur bey dem Färber gerollt oder gemandelt, jene mit Schaaf- oder Baumwolle vermischten aber angefeuchtet in die, dem oberwähnten Karrey der Etaminwäscher ähnliche Glänze gebracht.

38. Gaze, Marle oder Marly, Filet und Flor werden von besondern Webern mittelst eines eignen Kammes gewebt, den man deshalb den Perlkopf nennt, weil unter jedem seiner Fäden eine durchbohrte Perle oder Coralle schwebt.

Filet und Flor werden von roher Seide, glatt, mit Streifen und fassionirt gewebt, ersteres großlöcheriger als der letztre.

Der netzartige Marly wird von leinenem Zwirn und Garne gewebt und dann auf der Appreturbank ausgespannt, mit Gummi und weißer Stärke über glühenden Kohlen gesteift.

Krepp, der vorzüglich zur Trauer schwarz gefärbt, doch auch zum Theil gebleicht und in bunte

Farben getaucht wird, ehe man ihn mit Gummiwasser zurichtet, wird unter andern vorzüglich zu Zürich und Bologna auf zweyschäftigen Stühlen gewebt.

39. Die Tapetenwirker fertigen auf ihren breiten Weberstühlen, vorzüglich zu Paris, Brüssel, Brabant, Berlin, Wien ꝛc. die künstlichsten Arbeiten der Weberkunst in mancherley Gemälden oder Schildereyen mit natürlichen Farben und Schattirungen nach den vorgemalten Patronen von einschüriger, dreydräthiger Wolle, und gezwirnter Organsinseide.

Basselisse- und Hautelisse-Tapeten haben ihren Beynamen von dem liegenden oder senkrecht hängenden Aufzuge (lisse). Die schönsten französischen Tapeten und Teppiche dieser Art nennt man auch Gobelins, von der, unter Colbert zu Paris errichteten, Fabrik oder Manufactur der Gebrüder Gobelins, in welcher diese Kunst zu bewundernswürdiger Vollkommenheit gelangte.

Die sammetartigen sogenannten türkischen Tapeten, die von Saracenen zuerst in Europa bekannt gemacht und gewebt wurden, heißen auch Savonnerietapeten, von einer vorzüglichen Manufactur zu Chaillot, die unter jener Benennung (Seifensiederei) berühmt wurde.

Bergamées, eine geringe Tapetenart, haben ihren Namen von der ital. Stadt Bergamo, wo sie häufig mit Ketten von Hanf und einem wollenen,

baumwollenen und flockseidenen Einschlage gewebt werden.

40. Die Seidenfärber gehören zwar zu der allgemeinen Färberinnung; doch erfordert ihr besonderes Geschäft in so fern eigenthümliche Kunst, als die Seide manche, zumal ächte Farben minder leicht annimmt. Von ihrem natürlichen Gummi wird die rohe Seide zuvörderst durch Seifenbäder gereinigt, in denen sie vorzüglich dann lange gekocht werden muß, wenn sie weiß bleiben soll.

Die Weiße der Seide wird, nach ihrer stufenmäßigen Erhöhung, indisches und chinesisches Weiß, Milch- und Silberweiß genannt.

Zu höchst möglicher Weiße gelangt die Seide nur durch das Schwefeln, Aufhängen in Schwefeldampf, vor dem Abtrocknen von der Seifenwäsche. Zu vielen Farben muß sie vorläufig alaunt werden.

Mehreres über die Kunst der Seidenfärberey findet man im 3n Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 271—368. von dem berühmten Scheidekünstler Marquer.

41. Zu seidener Watte verarbeiten die völlig zunftfreyen Wattenmacher schmuzige Coconshäute sowohl als bessere Floretseide. Sie breiten die vorher gekochte, mit Schlägeln oder Stecken geschlagene und kardätschte Seide auf hänfene Muster aus, kleben sie darauf an und tränken sie sodann mit schwachem Leimwasser.

Häufiger als von Seide wird jedoch Watte von Baum- und Moos- oder Rohrkolben-Wolle,

Typha, auch sogar von Hanf, auf vorerwähnte Weise, bereitet.

42. Zu **italienischen Blumen**, deren künstliche Fertigung man in Italien erfunden haben soll, werden sehr viele Coconshäute, nach dem Auslesen und Reinigen, mit den Fingernägeln in die 5 bis 6 einfachen Häutchen zerspalten, aus denen sie bestehn, dann gefärbt oder gemahlt und zu mancherley Blumenblättern verarbeitet, ausgeschnitten, gebogen, gekräuselt ꝛc.

Die so gestalteten Blätter werden mit Gummi und grünen Seidenfäden an feine Drathstengel befestigt und dann eingebunden.

Eine große Blumenfabrik zu Berlin soll jährlich über 1000 Pfund Cocons verbrauchen und für 15000 Thlr. Blumen absetzen.

Von Würmern entlehnt und benutzt freye technische Kunst vorzüglich:

43. **Perlenmutter**, das Innere der Muschel oder Schaale mehrerer Perlaustern, besonders von der eigentlichen **Perlenmuttermuschel** (Mytilus margaritifer), die an den Küsten von Ceylon am besten gedeihen soll. Aus dem sehnigen oder vielmehr knorpeligen Schloßbande dieser Muschel wird der grünblau schillernde **Pfauenstein** (gemma penna pavonis s. helmintholithus androdamas L.) geschnitten. Von der, durch die Handelsgesellschaften der Engländer und Holländer versendeten Perlmutter werden, (besonders in einer Fabrik zu Stockholm) Schaalen auf Messer- und Gabelhefte, Knö-

pfe, Dosen, Etuis und andere Schmuckwaaren verfertigt.

Anmerk. Gemeine Muschel- und Austerschaalen werden, besonders in Holland und Niedersachsen aufgehäuft, mit darübergelegtem Torf oder Holze zu brauchbarem Muschelkalke gebrannt.

44. Corallen, kalkige Gehäuse gleichnamiger Würmer, über die man unter andern Espers Pflanzenthiere ꝛc. Nürnberg, seit 1788. 4. und die durch J. G. Krünitz aus dem Englischen verdeutschte Naturgeschichte der Corallen von J. Elliß, Nürnb. 1767. 4. nachlesen kann, werden vorzüglich im mittelländischen Meere an den Küsten von Frankreich, Sicilien, Sardinien, Corsica, Tripolis und Algier gefischt und in besondern Manufacturen zu Perlen, Rosenkränzen, Hals- oder Turbanschnuren und andern Zierwaaren verarbeitet. Dergleichen Kunstsachen, wozu man am liebsten das rothe Corall der Isis nobilis zu brauchen pflegt, sind besonders in Japan und China hoch geschätzt.

Die große Corallen-Manufactur zu Marseille soll 300 Arbeiter und 500 Fischer beschäftigen.

In Nürnberg, wo ebenfalls Corallenzinke geschliffen und gedreht werden, weiß man auch Knochen so zuzurichten, daß es schwer seyn soll, dieselben sogleich von ächten Korallen zu unterscheiden.

Von den mit Zugutmachung und Verarbeitung der Erzeugnisse des Pflanzenreichs beschäftigten Handwerkern und Künstlern nennen wir billig zuerst

45. den eigentlichen Müller, Mahl- oder Mehlmüller, mittelst dessen Aufsicht und geschickter Hülfe mancherley Gräsersame, (Getraide) auf Wasser- und Windmühlen gekoppt, geschroten und gemahlen oder in Mehl verwandelt wird.

Uranfänglich wurden die Getraidefrüchte roh genossen, dann gedörrt oder geröstet, wie dieß noch bey morgenländischen Völkern der Fall seyn soll, und in Mörsern zerstoßen; in der Folgezeit auf Stampf- oder Handmühlen, durch Tagelöhner, Sclaven und Verbrecher zermalmt. Später bediente man sich größerer Mühlsteine, die von Zugthieren in den Roß- und Ochsenmühlen umgetrieben wurden. Die wirksamern Wassermühlen soll man in Italien nicht lange vor Christus erfunden und im 6ten Jahrhunderte durch Begünstigung des denkwürdigen Feldherrn Belisarius an der Tiber vervollkommnet haben.

Zu gleicher Zeit erbaute man in Rom die ersten Schiffmühlen, gewöhnliche Wassermühlen auf platten Schiffen oder Fähren, die mit dem Strome steigen und sinken, mithin immer in Bewegung erhalten werden können.

Windmühlen, deren Erfinder man nicht kennt, wurden nach Einigen schon im 11ten, nach Andern erst im 13ten Jahrhunderte gebaut. Man unterscheidet Bock- oder deutsche Windmühlen

von den holländischen, in so fern entweder das ganze hölzerne Mühlhäuschen auf einem Bock oder Zapfen umgedrehet oder nur das Dach, Haupt oder die Haube der festgemauerten Windmühle mit den Flügeln und ihrer Axe nach dem Winde gedreht werden kann.

Nothwendige Bestandtheile jeder Mahlmühle sind, außer den Wasserrädern, Windflügeln oder Drehdeichseln, die Mühlwelle mit dem daran befestigten Kämmrade, der Trilling, in dessen Stecken die Kämme greifen, das Mühlsteingetriebe mit dem Mühleisen, einer eisernen Welle, die mitten durch die beyden Mühlsteine geht, und den obern Läufer mit sich über dem festliegenden untern Bodensteine herumdreht. Beyde durch Hauschläge gegen einander gefurchte Steine liegen in einem starken hölzernen Umschrote, Lauft, (Zarge) über welchem sich der Rumpf, ein großer hölzerner Trichter mit seinem beweglichen Schuhe befindet, aus welchem Laufe das Gemahlne durch eine Oeffnung in den Beutel fällt, welcher mittelst des Sichtzeuges in Bewegung erhalten wird und zur Absonderung des Mehls von der Kleye im Mehl- und Vorkasten dienet.

Die gewöhnlichsten drey Mehlarten nennt man: Fein- Mittel- und Nachmehl, wovon das letzte meist nur zur Viehmästung gebraucht wird.

Vom Waizen und Dinkel, der erst zu Gries gemacht wird, pflegt man jene dreyerley Mehlsorten Kern-, Semmel- und Pollenmehl zu nen-

nen. Vor dem Mahlen wird das Getraide gefegt, genetzt und durch einander geschaufelt.

Alles Mehl muß möglichst trocken aufbewahrt und in den Mehlkästen fleißig umgewendet werden.

Grütz- und Graupenbereitung erfordern besondre Sorgfalt.

Die Müller lernen ihr geschenktes Handwerk insgemein unentgeltlich in 3 Jahren. Ihre Gesellen (Mühlknechte) werden gewöhnlich durch Richtung und Ausarbeitung der Gang- und Bodensteine geprüft.

Müller, die kein Mühlwerk besitzen oder pachten, sondern nur für Lohn und Wohnung eine Mühle verwalten, werden Sackmüller genannt und sollen nicht auf eigne Rechnung mahlen, mit Mehl und Getraide handeln oder Mehlberei treiben.

Mühlärzte nennt man die geschickteren Müller, die Mühlen zu bauen und erforderliche Ausbesserungen selbst zu besorgen wissen *).

Die gewöhnlichsten und wachsamsten Mühlgäste sind:

46. Bäcker, deren uralte Kunst aus Afrika nach Asien, von daher zu den Griechen und von diesen etwa 150 Jahr vor Christus nach Rom gelangte.

---

*) Vergl. Malouins „Ausführliche Beschreibung der Müller- und Bäckerkunst," im Schaupl. der Künste und Handw. 8r Bd. S. 81. folg.

S. die „Origines Panificii frugumque inventarum initia,“ von Heyne, in dessen Opusculis academicis. Goetting. Vol. I. 1773.

Die eigentlichen **Brodbäcker**, von denen hier nur die Rede ist, werden zwar in **Schwarz-** und **Weiß-** oder **Fest-** und **Losbäcker** getheilt, von denen die erstern keinen Waizen verbacken sollen; doch ist dieser Unterschied in den mehrsten Orten und Gegenden ganz aufgehoben. Unsre Bäcker bereiten gewöhnlich von Roggen-, Waizen- und Dinkelmehle Hausbacken- und Herren- oder Tafelbrod, Semmeln, Milchbrod, Napf- und Butterkuchen, Brezeln und andres Gebäck, wozu sie (als Nebenmaterialien) Hefen oder Bärme, Salz, Kümmel, Milch, Butter und verschiedne Gewürzarten brauchen. Alles Mehl muß, um gutes Gebäck zu geben, rein, trocken, nicht verlegen oder dumpfig, oder auf frisch geschärften Mühlsteinen gemahlen seyn.

Die besten Verhältnisse der Mehlmischungen, so wie die rechten Maaße des Wassers und Sauerteigs muß der Bäcker durch Erfahrung kennen lernen, damit sein Brod nicht sitzen bleibt (nicht geht), schwer oder speckig wird. — Besondre Sorgfalt erfordert das Auswirken des Teiges und die Heizung der Backöfen, die von Kohlen und Asche sorgfältig gereinigt werden müssen. Das ausgebackne Brod darf nicht heiß eingeschlossen werden, sondern muß in freier Luft verkühlen, damit es nicht schimmle.

Die Lehrzeit der Bäcker dauert gewöhnlich mit Lehrgeld 3, ohne Lehrgeld 4 Jahre. Nach 3 Wan-

derjahren können sich die Bäckerknechte das Meisterrecht durch Probegebäck von Brod- und Semmelwaaren erwerben.

Ihre Werkzeuge sind, nächst guten Backöfen, Säcke, Mehlkasten, Backtröge oder Beuten, Trogscharren, Teigmesser, Back- oder Kuchenbreter, Bleche, Waagen, Pinsel, Garstangen 2c.

Feldbäcker müssen vorzüglich Commiß- oder Soldatenbrod backen.

Unter der, dem freyen, geschenkten Bäckerhandwerke gestatteten Mehlberei hat man Handel mit Mehl, Getraide, Hülsenfrüchten, Schmalz und Branntwein zu verstehen.

Mehreres von den Geschäften der Bäcker und der Mischung ihrer Zuthaten, enthält u. a. die Abhandlung von verschiednen Arten des Getraides und Brodes, wie auch von der Verfertigung des Brodes aus denjenigen Pflanzen oder Theilen derselben, welche bey der Theurung zu Brod und auf andre Art anstatt desselben gebraucht werden, (als Hafer, Stroh, Quecken 2c.) v. D. Xavier Manetti, aus dem Ital. im 8n Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 669 folg. und „Der vollkommne Bäcker; oder über das Ganze der Bäckerey" Leipzig 1805. gr. 4. mit Kupf. (2 Fl. 30 K.).

47. **Oblatenbäcker** sind freye Künstler, die nur in größern Städten wohnen, und aus feinem Waizenmehle papierdünne Kuchen in messingnen Formen backen. Diese Doppelformen haben an eisernen zangenartigen Griffen glatte oder figurirte

Platten, je nachdem Tafeloblaten oder Hostien (Kirchenoblatten) darin bereitet werden sollen. Diese letztern, deren sich gewöhnlich 24 auf einer Tafel befinden, werden, so wie die Mund- oder Siegeloblaten mit runden Stecheisen auf Werkbretern ausgestochen.

Die Siegeloblaten werden durch Beymischung von Zinnober oder Mennig, Gummigutt und Berlinerblau in Wasser, oder Ruß in Branntwein, schwarz, blau, gelb oder roth gefärbt.

Vergl. Sprengel, Theil. XII, S. 147. Hallen Bd. VI, S. 57. und Cunradi, S. 7—10.

48. Die Nudelbäckerey ist ebenfalls eine freye Kunst, die vorzüglich in Nürnberg und zwar am fleißigsten im Frühjahre betrieben wird, wenn die Eyer wohlfeil sind, deren man zu dem dünnen Waizenmehlbreye bedarf, mit welchem die Nudelsprützen angefüllt werden. Aus diesen Sprützen werden die feinen Nudelfäden in trocknendem Luftzuge herausgetrieben, in untergesetzten Sieben zu kleinen Kreisen zusammengeschlagen und sodann abgetrocknet behutsam in auspapierte Fässer gepackt und versendet.

Von diesen italienischen oder nürnbergischen Haar- oder Fadennudeln (Vermicelli) sind die dicken, runden Macaroni, verschieden, welche man ebenfalls vorzüglich in Bologna, Rom und Nürnberg verfertigt.

S. die Ausführliche Beschreibung der Nudelmacherkunst vom Herrn Malouin im Sn

Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 81. folg.

49. **Bier** wurde wahrscheinlich schon von den alten Aegyptern, gewiß in Deutschland noch vor Christi Geburt, aus **Gerste**, Waizen und Hafer bereitet. Von diesen wird **Weißbier**, von jener **Braunbier** gesotten. Alles zum Verbrauen bestimmte Getreide muß **gemalzt**, d. h. in Wasser eingeweicht, und, wenn es anfängt zu keimen, wieder in freyer Luft, oder durch Feuerhitze in **Darrstuben** oder auf **Rauchdarren** abgedörrt werden.

Luft- und **Darrmalz** wird dann, durch fleißiges **Wurfen**, von den Keimen gereinigt, die den Wohlgeschmack des Biers beeinträchtigen, in der Mühle gröblich **geschroten** und so in das Brauhaus gebracht, wo man es in dem **Maischbottiche** mit lauem Wasser **einmaischt**. Nachdem es hier in allmählig vermehrtem warmen Wasser mit großen **Rührscheiten** oder **Krücken** stark umgerührt wurde, gießt man das Ganze in die mit siedendem Wasser angefüllten **Braupfannen** oder **Braukessel**, worin der Auf- und Zuguß bey sorgsamen Umrühren klar abgesotten wird. Den zweyten Aufguß pflegt man (abgekocht) nach der Würze zu Mittelbiere beyzugießen. Der dritte Nachguß auf den zurückgebliebnen Malzschrot giebt schwaches **Nachbier**, was in Klöstern zur Unterscheidung von dem starken **Patersbiere**, **Conventbier** (Covent) genannt wurde.

Die süßliche Würze (oder der Wert) muß durch den Stellbottich oder die Schierstöcke geklärt, mit Hopfen aufgesotten oder gehopft, im Kühlfasse (Kühlschiffe) abgekühlt und im Gährbottiche durch Hefen zum Gähren gebracht werden, bis sich der Gescht (Gest, — Geist) bricht. Während dieser Zeit pflegt man manche (Kräuter-) Biere mit verschiednen in nassen Säckchen eingehängten Kräutern anzumachen.

Das gegohrne Bier muß nun in trocknen, kühlen Kellern auf reine, wohl ausgepichte Tonnen gefüllt werden, in denen es noch Hefen absetzt — aufstößt. — Nachdem man diese fleißig abgenommen und reines Wasser aufgefüllt hat, wird das Bier wohl verspündet, vor Luft und Wärme bewahrt, in Fässern oder steinernen Flaschen aufgehoben.

Zu Doppelbieren wird die Würze nicht verdünnt. Unter mannigfaltigen Bieren, deren Verschiedenheit sowohl von der Menge und Güte des Malzes, Wassers, Hopfens und andrer Zusätze, als von der Art und Zeit *) ihrer Bereitung herrührt, ist der englische Porter, und das Ale, (spr. Ael) Waizenbiere, am stärksten und dauerhaftesten.

*) Das haltbarste Bier wird im Winter, das sogenannte Lagerbier im März gebraut. Minder haltbar sind die sogenannten Krautbiere, im Herbste bereitet, wenn sich noch Kraut auf dem Felde befindet.

Dieses Doppelbier wird sogar nach Ost- und Westindien versendet.

Bekannte deutsche Biere sind: die Mumme, von einem Bürger zu Braunschweig, Christ. Mumme, 1489 erfunden: der Broihan, ebenfalls nach seinem Erfinder, einem hannöverschen Baumeister des 16ten Jahrhund., benannt; die gleichzeitig zu Goslar erfundene Gose; das Bamberger, Erlanger, Merseburger, Wurzner Bier ꝛc. Die Bierbrauerzunft besteht aus Braumeistern, Bräuern, Mälzern, Brauknechten und Braujungen, welche letztre 3 bis 4 Jahr lernen, wandern und zur Erlangung des Meisterrechts ihre Geschicklichkeit im Brauen beweisen müssen, damit nicht „Hopfen und Malz verloren gehe."

Vergl. Sprengel XII. S. 91. Hallen IV. S. 100. Cunradi S. 201. u. f. und Simons Kunst des Bierbrauens. Dresden 1771. 8.

50. Essig, aus Malz, Bier, Wein, Obst ꝛc. ausgeschiedne Pflanzensäure, deren Gährung in Gefäßen, die man mit scharfem Essig ausschwenkte durch Wärme und Essigferment (Essigmutter) von Weinstein, Sauerteig oder in Essig eingeweichtem, gesäuertem Brode, Rosinenstielen ꝛc. befördert wird.

Der abgeklärte, hellgewordne Essig wird dann in Fässer gefüllt.

Besondre Essigbrauer giebt es vorzüglich in Städten, die an der See oder an schiffbaren Flüssen liegen, wie Hamburg, Altona, Lübeck, Bremen ꝛc.

Cideressig, wird besonders in England, Holland und Frankreich, Weinessig namentlich in den Rheingegenden, in Meissen, Frankreich und Ungarn bereitet.

Ueber die Bereitung des Bieressigs s. Cunradi S. 215. u. f. und Simon a. a. O. S. 263. u. f.

51. Brantwein oder Branntewein, wird von Frucht- oder Getraidekörnern, verschiednen Kräutern und Obstarten, Wein- und Bierhefen ꝛc. destillirt, d. h. in verschlossenen Gefäßen durch Wärme träufelnd abgesondert oder abgezogen.

Die Erfindung des Brantweinbrennens wird gewöhnlich in das 5te Jahrhundert gesetzt und dem Oriente beygemessen, von woher sie durch Araber nach Europa gelangt seyn soll.

Raimundus Lullus († 1315) war wohl nur einer der ersten Europäer, der von dieser Kunst schrieb, die noch 1333 für ein Geheimniß galt. Am Ende des 15ten Jahrhunderts wurde der Brantwein in Deutschlaud noch nur als Arzney gebraucht und deswegen aqua vitae genannt. Erst im 16ten Jahrhunderte fing er an gemeineres Getränk und für Viele nichts weniger als Lebenswasser zu werden.

Die Hauptwerkzeuge der Brantweinbrenner sind: kupferne, wohlverzinnte Blasen mit Helm oder Hut, Röhren, Schlangen, Vorlagen, Kühlfässer.

Lutter nennen sie die geistige Flüssigkeit, welche sich nach und nach in der Vorlage sammelt und dann abermals in die Blase gebracht wird, um die wässerigen Theile zurückzubehalten, die geistigen überzuleiten.

Durch mehrmaliges Abziehn wird der Brantwein verstärkt.

Destillateurs (Wasserbrenner!) bereiten durch das Abziehen des stärkeren Brantweins mit Blüthen, Kräutern, Wurzeln, Früchten, besonders Anis, Citronen, Pomeranzen, Kirschen, Kümmel, Wachholderbeeren ꝛc. mancherley Liqueurs, Aquavits, gebrannte oder abgezogne Wasser.

Mannheimer und Danziger Wasser, Breslauer Liqueur ꝛc. sind wohl nur zu bekannt.

Eine große Liqueurfabrik zu Triest soll allein jährlich an 200,000 Flaschen füllen.

Die größte bekannte Kornbrantweinbrennerey befindet sich wohl zu Stratford, wo in zwey ungeheuern Blasen immer 104,000 Pintes (Nösel oder Schoppen) Brantwein zu gleicher Zeit gebrannt werden. Zu dem Anfahren des Schrotes und Abfahren des Brantweins nach London werden 40 Pferde gehalten und von den Träbern an 3000 Schweine gemästet. Diese Brennerey hat eigne Mühlen, Schmiede, Stellmacher ꝛc. und entrichtet der Regierung an 90000 Pf. Sterl. Abgaben.

Den schottischen Brantweinbrennern wird ausgezeichnete Geschicklichkeit beygemessen.

In Deutschland wird zu Nordhausen vorzüglich vieler und guter Brantwein bereitet, womit man bedeutenden Handel treibt.

Der im Ganzen ungeheuere Brantwein-Verbrauch steigt fast mit jedem Grade der nördlichen Breite.

Rußland soll jährlich an 5 Millionen Eimer Brantwein (etwan für 15 Mill. Rubel) consumiren, Schweden von 300000 Tonnen Getraide, die man zu Brantwein verbraucht, 7 Mill. Thlr. ziehen.

Arrack, ein allen Punschfreunden wohlbekannter starker Brantwein von Reiß und Kokosnüssen, wird vorzüglich zu Goa, Madras und Batavia ꝛc. einfach, doppelt und dreyfach abgezogen und dann von ostindischen Handelsgesellschaften versendet.

Ueber die Bereitung des gewöhnlichen Brantweins s. u. a. J. Chr. Simons Unterricht vom Brantweinbrennen. Dresden 1778. 8. mit 1 Kupf.

52. Stärke (Amidam) und Puder wird aus macerirten, eingeweichten oder eingewässerten Waizen- auch Gerstekörnern, Kartoffeln und Kastanien bereitet. Das in dem ausgequetschten Milchwasser niedergesunkne Stärkemehl wird geschlemmt und in Kuchen zusammengedrückt.

Diese Stärkekuchen werden wohlgetrocknet häufig zu Puder gemahlen, der dann durchgesiebt, mit Weingeist angefeuchtet, auch wohl parfümirt (wohlriechend gemacht oder beduftet) und gefärbt wird.

Größere Puder- und Stärkefabriken, deren Abgang zur Rinds- und Schweinemästung dient, sind u. a. zu Hamburg, Altona, Bremen, Lübeck, Herrnhut und Halle (der Magdeburgischen Universitätsstadt).

53. **Zucker**, ein wesentliches, süßes Salz, statt dessen man sich im Alterthume nur des Honigs bediente, wird jetzt in erstaunlicher Menge von dem **Zuckerrohre** (arundo saccharifera) gewonnen, welches vorzüglich in Ost- und Westindien gedeiht. *). Der aus reifem abgeschnittenem Zuckerrohre zwischen eisernen Walzen ausgepreßte Saft wird in kupfernen Kesseln verdichtet und mit Kalkwasser abgeschäumt, zu rohem, braunem **Puderzucker** (Moscovade) oder weißerer **Cassonade** versotten.

Die **Erfindung des Zuckersiedens** wird von Einigen dem in der Mitte des 11ten Jahrhunderts lebenden arabischen Arzt **Avicenna** beygemessen, von Andern in das 15te Jahrhundert gesetzt.

In Deutschland soll Conr. **Roth** 1573 die erste Zuckersiederey zu Augsburg angelegt haben, eine Anstalt, die zum Absieden, Läutern und Formen

---

*) Aus Asien, seinem Vaterlande, ward dieses 15 bis 20 Schuh hohe, längstens 20 Jahre dauernde Schilf nach den canarischen Inseln und von da durch Portugiesen nach Brasilien gebracht.

des Zuckers verschiedne Kessel, Kühlpfannen, Füllungszimmer und Trockenböden erfordert.

Das Raffiniren, Verfeinern oder Reinigen des Zuckers, welches ein Venetianer im 12ten Jahrhundert erfand, wird durch Aufsieden in Kalkwasser und durch Abschäumen mittelst schicklicher Zusätze von Ochsenblut, Eyweis ꝛc. bewirkt.

Aus den Kühlpfannen, in denen der erkaltende Zuckersaft fleißig umgerührt oder gestärt wird, gießt man den gereinigten Zucker in thönerne, mit hölzernen Bändern umlegte Formen, aus deren kleiner untrer Oeffnung der bekannte Syrup abtröpfelt.

Die trocknenden Zuckerhüte (Brode) müssen geebnet, mit Schabemessern und Bürsten abgeputzt und in den Darren windtrocken gemacht werden, bevor man sie einpapiert, in Tonnen packt und versendet.

Zuckerkand oder Kandieszucker läßt man in flachen länglichrunden kupfernen Gefäßen an Zwirnfäden anschießen.

Bekannte Zuckersorten sind: Koch- oder Lumpenzucker (v. d. Engl. Lump, Stück, Klumpen), Melis, saccharum Melitense, den man sonst vorzüglich von Maltha bekam, Raffinade, Canarien- und Königszucker.

Der feine, bessere Zucker muß glänzend weiß, trocken, fest, klingend, etwas durchscheinend, auch feinkörnig seyn und darf im Wasser keinen unreinen Niederschlag geben.

Zuckerraffinerien findet man unter andern in Hamburg an 300, in Amsterdam über 100, ferner in London, Altona, Lübeck, Bremen, Petersburg, Stockholm, Kopenhagen, Bourdeaux, Rouen, Marseille, Lissabon, Triest, Hannover, Berlin, Breslau ꝛc.

Die Arbeiter in diesen Fabriken, deren Kunst in 3 Jahren erlernt wird, sind: Meister, Sieder, Pfannen- und Bodenknechte.

Weitere Belehrung über das Zuckersieden ertheilen: Cunradi S. 75. u. f. Sprengel XII, 153. Hallen IV, 1. Du Hamel du Monceau im 4ten Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 237—360 und

J. Chr. Gotthard, Prof. der Oekon. zu Erfurt, in der, aus dem 2ten Bd. seines Handbuchs der praktischen Technologie besonders abgedruckten Schrift:

Die Zuckersiederey, in ihrem ganzen Umfange, nach den neuesten Erfahrungen und Grundsätzen dargestellt ꝛc. Hamburg und Mainz. 1805. III. S. 8. (12 gGr. oder 54 RhXr.)

Manchen Surrogaten des indischen Zuckers, aus Birnen, Pflaumen, Melonen, Birken- und Ahornsaft, Möhren ꝛc. ist neuerlich besonders der große, weiße Mangold oder die Runkelrübe vorgezogen worden. (Achard.)

S. „Der neu'ste deutsche Stellvertreter des indischen Zuckers, oder der Zucker aus Runkelrüben. Berlin 1799. 8. 2 Hefte.

Rum, ein von dem Safte des Zuckerrohrs oder vielmehr aus dessen Bodensatze bereiteter Brantwein, wird in Westindien, vorzüglich auf Jamaica, in großer Menge abgezogen und sowohl zu geringerm Punsche verbraucht, als unvermischt getrunken.

Auch aus Ostindien wird jährlich viel Rum nach Europa gebracht. —

54. Der **Conditor** oder **Zuckerbäcker**, (mit welchem letztern Namen man jedoch auch in Hamburg und andern deutschen Städten Zuckersieder bezeichnet,) lernt seine vielumfassende Kunst in 5 bis 7 Jahren und gehört als ansässiger Bürger zu der Kramerinnung; weshalb er auch mit Specerey-Waaren handeln darf. Er verarbeitet vorzüglich **feinen Zucker**, zerstampft, in Wasser und Eyweis aufgelößt, gekocht, geschäumt und geläutert, feines Mehl, Gewürze, Mandeln, Pistazien, Citernat, Tragant, edleres Obst rc. zu sehr mannigfaltigen gebacknen, eingemachten, überzognen, candirten, gebrannten und gefrornen Näschereyen.

Seine Geräthschaften und Werkzeuge sind vorzüglich: Backöfen und Backbleche, Kessel, mancherley Formen, Mörser, Löffel, Schlagbesen u. s. f.

Bey der Hauptabtheilung aller Conditor-Geschäfte in

Hof- und Stadtarbeit wird unter jener nur künstliche, wohlgeordnete Tafelverzierung durch allerhand Auffätze, Gruppen und Darstellungen von

Landschaften, Gärten, Jagden ꝛc., in Porcellan, Glas, Wachs, Tragant, Zucker ꝛc. verstanden.

Zu der Stadtarbeit gehört die französische Bäckerey von Brod-, Mandel-, und Biscuittorten, Makaronen, schwerem und leichtem Confect ꝛc., das Candiren von allerhand Körnern ꝛc., Dragées; die Schwenkkessel-Arbeit; das Einmachen flüssiger, feuchter uud weicher sowohl als harter, trockner Confitüren; Früchte, Beeren, Wurzeln, Kerne ꝛc.; gebrannte Arbeit oder Grillade und Gefrornes, das von allerley Fruchtsäften in blechnen oder zinnernen Eisbüchsen mit Salz, Salpeter und Eis verfertigt wird.

Mehr von allen dem enthält: „Der vollkommne Zuckerbäcker. Frankf.“ und „Der vollkommne Kuchen-, Biscuit-, Pasteten- und Tortenbäcker. Leipzig 1784. 8. 1803. 324. S. 8.“

55. Pflanzenhalme werden technisch verarbeitet von

a) Blattsetzern, unzünftigen Handwerkern, die gewöhnlich nur in größern Städten, Blätter für Weber aller Art verfertigen. Zu den Rohrstiften, die hier allein in Erwägung kommen, wird inländisches Schilf sowohl als spanisches Rohr verspalten und sodann unter scharfen, auf Klötze befestigten Klingen glatt beschnitten oder abgezogen.

Diese Rohrsprügel werden hierauf gleich beschabt, zerstückt und eingesetzt.

b) **Stroharbeiter** flechten nicht nur Bienenkörbe, Hühner- und Taubennester, (Hiller) Matten, Teller, Deckel, Hüte, Körbe ꝛc., sondern verfertigen auch Blumen, Schnuren und allerhand mit gefärbtem Strohe belegte Kunst- und Tändelwaaren. Zu allen diesen Arbeiten wird das beste Stroh (besonders Waizenstroh) gefärbt oder geschwefelt und gespalten.

Größere bekannte Stroh-Manufacturen, die gewöhnlich viele Frauenzimmer nährend beschäftigen, sind zu London, Paris, Berlin, Dresden ꝛc. Der **meißnische Kreis** in Chursachsen lieferte 1798 für 3273 Rthlr. Strohwaaren.

56. **Hanf**, eine technisch wichtige Gattung von Pflanzenstengeln, die man vorzüglich in Liefland, in den Rheingegenden, auch in Frankreich, Italien und Nordamerika baut, wird sowohl zu dichtem **Segeltuche** (vorzüglich in Rußland, Batavien, England, Frankreich und in den niedersächsischen Seestädten) verarbeitet, als auch von Schuhmachern vernäht und von **Seilern** zu allerhand Bindfäden, Schnüren, Stricken, Strängen, Seilen und Tauen versponnen.

Letztere werden auf großen Seiler- oder **Repschlägerbahnen**, in England und Rußland sowohl, als zu Hamburg, Altona, Bremen und Lübeck verfertigt.

Aller Hanf und Flachs, welchen die Seiler zu Fäden, Leinen, Gurten ꝛc. verarbeiten, wird von

ihnen, nach vorläufiger Zubereitung, worüber die ökonomische Technologie belehrt, auf dem Schwingblocke geschwungen und auf verschiednen Hecheln durchgezogen oder gehechelt. Das Hanfwerg pflegen sie dann auf sogenannten Schüttelreitern, (in Rahmen gespannten Netzen) mittelst des Schüttelstocks so zu reinigen, daß es noch zu schlechteren Arbeiten taugt.

Werkzeuge des Seilers sind: Vorder- und Hinterräder mit Gestellen, Hakenköpfen, eisernen Haken und hölzernen Rollen, eiserne länglichrunde Nachhalter, Stützen, aufwärts stehende Rechen, Spinnlappen, womit die ausgezognen Fäden geglättet werden, Rückbret und Streichstiel, zwischen welchem die Bindfäden ausgespannt, erst mit dem Streichhader, dann mit einem Fischnetze geglättet und endlich auf einem Wickelholze zu einem Knaul aufgewunden werden.

Mit dem windenartigen Seiler- oder Stranggeschirre werden die Litzen der Uhr- und Waschleinen, Stränge, Seile ꝛc. über hölzernen Lehren (stumpfen Kegeln, die so viele Rinnen haben, als man Litzen zwirnen will), zusammengedreht.

Schifftaue werden zuletzt in siedenden Theer eingetaucht oder getheert.

Verschiedenartige Gurte weben die Seiler von Flachs und Hanf, Bindfaden und gebleichtem Garne mit zwey an Kloben schwebenden Gurtkämmen, die durch unten angebrachte Riemen getreten werden. Der Aufzug wird zwischen 2 Pflöcke ge-

spannt, der Einschlag mit dem Füllholze (statt der Schützen) eingeschossen und statt der Lade dienet das Schlagholz.

Das zünftige geschenkte Handwerk der Seiler wird in 3 bis 5 Jahren erlernt. Ihr Meisterstück besteht entweder nur in einem Brunnenseile von bestimmtem Maaß und Gewicht oder in einem Bäckertau, einem Klobenseile für Zimmerleute, einem Theertau und einem Gurte, deren Gewicht und Gehalt die Handwerksordnung vorschreibt.

Flachs, dessen Anbau vorzüglich in **Rußland, Irland**, Böhmen, Schlesien, Chursachsen, Westphalen und Schwaben ꝛc. bedeutend und einträglich ist, dessen Zubereiten, Ausreissen, Binden, Trocknen, Abdreschen, Rösten, Dörren, Brechen, oder Bracken und Schwingen in die ländliche Technologie gehört, wird nach dem Spinnen an Rocken, auf Rädchen und Maschinen verzwirnt oder verwebt.

Zwirn (Perl- Contra- Kloster- und gemeiner Nähzwirn) wird vorzüglich fein und schön an vielen Orten der in Holland bereitet und bey **Harlem** gebleicht.

Nicht wenig guten Zwirn verfertigt man auch in mehrern Gegenden von Böhmen, Mähren, Schlesien, der Oberlausitz, im chursächsischen Erzgebirge und im Herzogthume Schleswig. Das meiste Flachsgarn verarbeiten

57. Die **Lein- oder Linnenweber**, die ihr altes zünftiges ungeschenktes Handwerk mit Lehrgeld

in 3, ohne Lehrgeld in 4 bis 5 Jahren erlernen. Ihre Gesellen müssen 3 Jahre wandern und ein nicht allenthalben gleichartiges Meisterstück fertigen, welches gewöhnlich in einem Stück $\frac{6}{4}$ breiter Leinwand, 1 Stück $\frac{5}{4}$ breiten Zwillich und einem schönen Tischtuche besteht.

Sie müssen oder lassen alles Garngespinnst zuvörderst, mittelst der Spulräder oder Spulmaschinen auf Spulen (von Schilfrohr — zum Einschlage) oder auf hölzerne Bobinen (Flöten) zur Kette spulen. — Das Absondern des in die Länge aufgespannten Aufzugs mittelst des Scheerrahmens, der Scheerlatte und des Lesebretes nennt der Leinweber die Kette scheeren (Rispen), worauf die geschorne Kette geschlichtet, mit Bürsten, von denen man die eine in dünnen Waizenkleister tauchte, die andre mit Rindstalg oder Unschlitt bestrich, überfahren und auf den Garnbaum des Weberstuhls aufgebäumt oder aufgewickelt.

递Haupttheile des Weberstuhls, den man selbst betrachten muß, sind: Vorder- und Hinterdocken, Kamm, Lade, Garn-, Brust-, und Streichbaum, Kranz oder Sperrad, Sperrkegel oder Klinke; Trumm und Fußschämel. Der in dem Schützen auf einer Spule befindliche Faden des Einschlags oder Einschusses wird zwischen die gespaltenen Kettenschäfte durchgeschossen und mit der Lade angeschlagen. Die so fortgewebte Leinwand sperrt der Weber mit der Sperruthe nach der Breite aus einander und bäumt sie auf den Leinwandbaum.

Die nach dem Gewichte besorgte **Hausleinwand** ist gewöhnlich dauerhafter, als die nach Ellen, halben und ganzen Stücken oder Schocken verhandelte **Kaufleinwand**.

Gestreifte, geköperte, gegitterte oder gewürfelte Linnenzeuge: **Zwillich**, **Drillich**, gestreifter **Drell** und (krummlinigt) figurirter **Linnendamast** zu Tafelzeuge sind sowohl beym Anlegen oder Scheeren der Kettenabtheilungen, als beym Weben mittelst mehrerer **Schützen** und Fußtritte weit mühsamer zu fertigen, als glatte Leinwand, die man in größter Menge und verschiedener Güte besonders in Irland, Schottland, England, **Schlesien**, **Böhmen**, Chursachsen und der Lausitz, besonders der **Obern**, in Westphalen und mehrern Gegenden Deutschlands webt und von da weit hin versendet.

Linnene Schnupf- oder Taschentücher werden vorzüglich im meißnischen Kreise Chursachsens, in Niederschlesien, Böhmen und der Oberlausitz zusammengewebt und dann nach den Randstreifen abgeschnitten.

Gingang nennt man Bett- oder Schürzenzeug, dessen einfarbiger Linnengarn-Zettel mit Einschußstreifen von gefärbter Baumwolle durchwebt wird. (Bauzen.)

Die feinsten, von den besten Flachsarten und dem sorgsamsten Gespinnste bereiteten Linnenzeuge sind:

Batist, der am schönsten und dichtesten in Ostindien gefertigt, nächstdem auch in Frankreich und den Niederlanden in Menge gewebt wird (ge-

wöhnlich in hellen feuchten Kellern, damit die feinen Fäden nicht reissen); minder feines **Kammertuch**, von **Cammerich** oder **Cambray** benannt, wo es sonst allein verfertigt wurde; noch lockerer, glatter sowohl als gestreifter und geblümter **Linon**.

Mehr von der Linnenweberey s. b. Sprengel XII, 277. folg. Hallen I, 379. Cunradi, S. 180.

58. Die **Bleicher** müssen Garn und Leinwand erst in lauwarmes, mit Roggenmehl vermengtes Wasser weichen, dann wieder durch Stampfen, Ringen und Klopfen reinigen und hierauf **bäuchen**, eh sie beydes auf den Bleichplanen ausbreiten, anpflöcken und von Zeit zu Zeit mit Wasser besprengen und umwenden.

Dem von der Beschaffenheit des Wassers und der Witterung sehr abhängigen **Bleichen** folgt die **Säuerung** mit saurer Milch in einem Bottiche, worin die Leinwand eingeschichtet und getreten wird. Nachher pflegt man sie zuerst in Fluß-, dann in Seifenwasser auszuwaschen und nochmals einige Zeit auf die Bleiche zu legen, von welcher sie dann gewöhnlich in die große Rolle (Mange) gebracht wird.

S. C. G. Weinligs Unterricht von der Hausmannschen Bleiche, 2te Aufl. Berlin 1796. 8. und die **Allgemeinen Grundsätze der Bleichkunst**, oder theoretische und praktische Anleitung zum Bleichen des **Flachses** ꝛc. nach den neuesten Erfahrungen der Physik, Chemie

und Technologie bearbeitet von Sieg. Fried. Hermbstädt, königl. preußl. Geh. Rathe rc. Mit Kupf. Berlin 1804. XXIV. und 432. S. gr. 8. (Pr. 2 Rthlr. 4 gr.)

Von einer neuerlich erfundenen Bleichart aber s. Tenners (J. G.) Anleitung vermittelst der dephlogistisirten Salzsäure zu jeder Jahreszeit vollkommen weiß, geschwind, sicher und wohlfeil zu bleichen. Mit 11 Kupf. 3te Aufl. Leipzig 1800. 8. und C. L. Engelmanns Kritik der chemischen Bleichen. Glogau 1805. 55 S. 8. (6 gGr.)

Vorzügliche Garn-, Zwirn- und Leinwandbleichen sind bey Harlem, Altona, Ulm, Mannheim, in Westphalen, Böhmen, Schlesien, Chursachsen und der Oberlausitz.

Geglättet wird die gebleichte Leinwand in größern Fabriköртern durch eigne, unzünftige Glätter, die auf breiten Tafeln Glaskugeln und geschliffene Glättsteine an Strebstangen hin und her bewegen. Gerollt werden die mehresten Linnenzeuge gewöhnlich bey

59. Schwarzfärbern, die zur allgemeinen Färberinnung gehören und wegen ihrer großen Rollen, deren Wellbaum gewöhnlich ein Pferd im Kreise herumdreht, auch Mangmeister genannt werden. Sie pflegen die mit römischem Alaun und köllnischem Leime vorbereitete Leinwand insgemein nur schwarz und dunkel- oder indigblau zu färben, oder mit Oelfarbe, mittelst hölzerner und (noch besser) kupferner Formen zu bedrucken. Weiße Verzierungen werden

einem dunkeln Grunde mit einer Kitte von Pfeifenthon, Grünspan, Gummiwasser und Terpentinöl aufgedruckt. Nach dem hierauf folgenden Färben der Leinwand, wird jene Kitte mit warmen Wasser abgespült.

Von dem feinsten **holländischen**, sächsischen und schleswigschen Zwirne werden

60. **Spitzen** oder **Kanten** gewebt, genäht oder gestickt und geklöppelt, letzteres vorzüglich in den Niederlanden, im sächsischen Erzgebirge, zu Tondern in Schleswig ꝛc. —

Das **Spitzenklöppeln** sollen Deutsche des 15ten oder 16ten Jahrhunderts erfunden, die genähten und gestickten Kanten aber soll man bereits in den 1sten christlichen Jahrhunderten gekannt haben.

Die künstlichsten und kostbarsten **Brabanter Spitzen** und **Brüsseler** Kanten sind nicht nur ausgezeichnet fein, sondern auch so fest, daß sie sich im Waschen nicht verschieben. Ein Stück solcher zarten, übertheuern Zwirngewebe besteht aus 10, 18 bis 24 Brabanter Ellen. Von einem Pfunde des feinsten holländischen Zwirnes, das mit 100 und mehr Thalern bezahlt wird, soll man für 6 bis 7000 Fl. Spitzen verfertigen können. Mit dem Spitzenklöppeln, nach einem vorgezeichneten, mit Nadeln durchstochnen und auf das Klöppelkissen, über Papier- oder Pergamentstreifen befestigten Muster, welchem gemäß man den auf gedrechselte **Klöppel** gewundnen Zwirn verschlingt,

sind gewöhnlich Kinder und Frauen auf Rechnung der Spitzen-Fabricanten beschäftigt.

61. **Wachstuch** oder **Wachsleinewand** ist gewöhnlich grobe, lockre, bisweilen auch feinere Leinewand, welche nicht mit Wachs, sondern erst nach vorhergehendem Rollen, Ausspannen in Rahmen und Abbimsen, mit dünnem Kleister von Roggenmehle, sodann aber mit einem Firniß von Leinöl und Silberglätte, welchem man die Farbe beymischt, mehrmals gleichmäßig überstrichen wurde.

Bey dem Drucken des Wachstuchs geben **Vorformen** die schwarzen Umrisse, **Passerformen** die Ausfüllung mit verschiednen, meistens mineralischen Farben, die man auf Reibsteinen in Oelfirniß abreibt. Feinere Muster werden entweder zum Theil ausgemahlt, oder ganz gemahlt und mit einem Glanzfirniß überzogen. — Größere Wachstuchfabriken oder Manufacturen sind u. a. bey Hamburg, Altona, Lübeck, Braunschweig, Frankfurt a. M., Leipzig ꝛc.

62. Das liebe **Papier**, an dessen vielfachen Nutzen man sich leicht erinnern kann, hat seinen Namen von einer ägyptischen Schilfart (πάπυρος), deren Bast (liber) aufgeleimt, gepreßt und geglättet (zur Zeit Alexanders des Großen) in Rollen (volumina) zum Schreiben benutzt wurde.

Früherhin hatte man (wenig) auf steinerne, metallne, hölzerne Tafeln, Thierhäute und große, breite Baum-, besonders **Palmblätter** geschrieben oder eingegraben.

Letztrer soll man sich noch immer an der malabarischen Küste zu diesem Zwecke bedienen. Späterhin erfand man zu Pergamus in Klein-Asien die Bereitung des Pergaments und am Anfange des 8ten christl. Jahrhunderts das Baumwollenpapier, dessen Fertigung im 11ten Jahrhunderte durch die kunstfleißigen Araber nach Europa gelangte, wo man auch Baumrinden-Papier verbrauchte.

Die so verdienstliche Bereitung unsres Linnen- oder Lumpenpapiers soll ein unbekannter Deutscher im 13ten Jahrhundert erfunden und Ulr. Stromer, ein Rathsherr zu Nürnberg, daselbst 1390 die erste Papiermühle (Deutschlands) angelegt haben.

Vergl. Breitkopfs Versuch den Ursprung der Spielkarten, die Einführung des Lumpenpapieres ꝛc. zu erforschen. 1r Bd. Leipzig 1784.

Durch den zunehmenden ungeheuern Papier- und Haderbedarf wurden neuerlich mehrere glückliche Versuche veranlaßt, mancherley Pflanzenstoffe zu Papier zu verarbeiten, von dem ehemaligen Superintendent D. Schäffer in Regensburg, bedrucktes Papier (durch Terpentinöl und Walkererde) zu neuem Gebrauche umzuarbeiten; von dem Hofrath Klaproth in Göttingen (1774), schönes Strohpapier zu bereiten, von dem Engländer Koops, (1800.) und die Saamenwolle des sogenannten Wiesenpelzes (Conserve, Wasserwolle) zum Papiermachen zu benutzen. Herr Senger (Prediger zu Reck in der Grafschaft Mark), welchem die-

ser letzte Kunstversuch sehr glücklich gelang, ließ bereits auf solches Wasserwollen-Papier eine kleine Schrift drucken, die von seiner Erfindung nähere Nachricht ertheilt.

Der beste Papierstoff sind dennoch — Lumpen oder **Hader**, die von eignen **Hadersammlern** (Haderlumpen!) in bestimmten, gewöhnlich verpachteten Bezirken für die **Papiermacher** oder **Papiermüller** zusammengebracht, gekauft und eingetauscht werden.

Alle diese Lumpen werden zuvörderst **sortirt** oder ausgelesen, die linnenen von dem baum- und schaafwollenen, die weißen von den bunten, bedruckten und gefärbten, die rohen oder ungebleichten und halbgebleichten von den gebleichten und gewaschnen, die ganz feinen, feinen, mittelfeinen und gewöhnlichen oder ordinären von den gröbern und ganz groben abgesondert. Zu den besseren Papierarten müssen die Hader auch noch durch **Sieben** und **Waschen** von Staub und Schmuz gereinigt werden, bevor man sie durch den **Lumpenschneider**, eine, seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts vom Wasser getriebene Schneidemaschine, gröblich zerstücken und aus diesem, gewöhnlich im 2ten Stockwerke der Mühle befindlichen **Haderschneider**, durch einen Rumpf in das untre Stockwerk fallen läßt. — Hier werden sie auf einer Stampfmühle (**Geschirr** genannt) in verschiednen Stampflöchern oder Gruben des **Löcherbaums** durch beschlagne Stampfen oder **Hämmer** in ab- und zu-

fließendem reinem Wasser zu Halbzeuge zerarbeitet, welchen man mit kleinen Bütten oder Leerbechern aus jenen Gruben schöpft und in das eichne Leerfaß schüttet. Aus diesem bringt man ihn in die Zeugstube, wo er mit der Zeugpeitsche zwischen hölzerne Rahmen zusammengeschlagen abtrocknet und sodann in dem Holländer durch metallische Schienen zu feinerem Breye, (Ganzzeuge) zermalmt wird. Diesen leitet eine Rinne dem in der Werkstube befindlichen hölzernen Zeugkasten zu, in welchem er zum Gebrauch aufgehoben wird. Vor diesem läßt man ihn, durch eine vom Mühlwerke bewegte Quirlstange mit reinem Wasser im Rechen umrühren und in die runde hölzerne Bütte schöpfen, aus welcher Büttgesellen oder Schöpfer von dem durch hölzerne Scheiben fortwährend bewegten und durch kupferne Pfannen oder Blasen am Boden erwärmten Ganzzeuge auf Formen, die von feinem Messingdrathe geflochten und in breite, hölzerne Rahmen eingefaßt sind, einen Bogen nach dem andern abschöpfen. Die gleichmäßig gefüllten Formen werden auf kleinen Stegen dem Kautscher zugeschoben, der dieselben an das Abtropfbret (den Esel) gelehnt, ablaufen läßt und auf Filz umstürzt; worauf er die leere Form wieder dem Schöpfer zuschiebt.

Diese Wechselarbeit wird nicht eher unterbrochen, bis 181 Bogen zwischen 182 Filzen, einen Pauscht bilden, der dann unter die Presse kömmt. Aus dieser werden die nun trockneren und festeren

Bogen von dem Leger zwischen den Filzen hervorgenommen, sodann mit hölzernen Schlitten glatt gestrichen und auf dem Trockenboden über roßhärne Schnüre, mittelst eines hölzernen Kreuzes aufgehangen *).

Löschpapier wird gleich nach dem Trocknen in Bücher und Riese zusammengelegt und gepreßt, Druckpapier vorher geschlagen und geglättet, Schreibpapier vor dem Schlagen, Aussuchen und Zusammenlegen von Saalgesellen durch Leim- und Alaunwasser gezogen, an dessen Statt die Chinesen einen Absud von Reis brauchen sollen. Dem Stampfen oder Glätten durch Schlagstampfen und Walzen folgt endlich das Sortiren, Falzen, Abnehmen oder Beraspeln der rauhen Ränder und Zusammenlegen. Ein Buch Schreibpapier enthält 24, ein Buch Druckpapier 25 Bogen; 20 Buch sind ein Ries, 10 Ries ein Ballen, zu welchem demnach 200 Buch oder 4800 Bogen Schreib- oder 5000 Bogen Druckpapier gehören.

Nach verschiedner Größe, Farbe, Feinheit unterscheidet man chinesisches Elephantenpapier von französischem Royal-, Folio-, Landcharten- und Kupferdruck-, Noten-, Canzley-, Concept-, Brief-,

---

*) Die Lehrlinge der Papiermüller werden nach 4 Lehrjahren Gesellen und dann Meister oder Lehrherren, wenn sie zu dem Besitz oder Pacht einer Papiermühle gelangen.

Damen-, Cavalier- und Herrenpapier, Tapeten-, Pack- und Zuckerpapier. Die schlechte Zuthat des letztern wird mit Brasilien- und Fernambuckholz, auch Flöhsaamen, Alaun und Grünspan noch im Holländer gefärbt. Hier pflegt man auch dem weißen Papiere durch Berlinerblau, Indig und Schmalte einen bläulichen Schein zu geben.

Die größte bekannte Papier-Manufactur ist wohl in England zu Birmingham. Holländisches, französisches und Schweizerpapier ist nicht minder berühmt.

In Deutschland können an 400 Papiermühlen den Landesbedarf nicht befriedigen.

Ausführlicher belehren über die Papierbereitung:

De la Lande im 1 Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 295—482.

Sprengel XII. S. 444. folg. Hallen II. S. 125. folg. Cunradi, S. 149. und so eben auch Herr Dr. und Prof. Poppe (Joh. Heinr. Moritz) S. 295—321. in der ersten Abtheilung seines neuesten „Handbuchs der Technologie. Vornehmlich zum Gebrauch auf Schulen und Universitäten *). Frankf. am Mayn 1806.

---

*) Gern und dankbar werde ich von hier an fortfahren, auf dieses schätzbare, wissenschaftlichere Handbuch zu verweisen, mit welchem dieses Schulbüchlein wohl so wenig wetteifern darf, als mit dem größern nur erst angekündigten Werke des Herrn Brosenius.

63. **Pappe**, mehrfach naß über einander gelegte Papierbogen, bereiten gewöhnliche Papiermüller und besondre **Pappenmacher**, mittelst eigner Stampfen aus mancherley Abgängen bey Papier- und Papparbeiten der Buchbinder, Karten- und Futteralmacher ꝛc.

S. die **Kunst Pappen zu machen** von Hn. de la Lande im 4ten Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 371—406.

Unter den verschiednen geleimten, feinern und gröbern Pappen oder Pappendeckeln sind vorzüglich die **Glanzpappen** merkwürdig, deren man sich unter dem Namen **Preßspäne**, bey der Tuch- und Zeugbereitung bedient. Diese **Preßspäne** müssen dünn, fest, spiegelglatt, fast hornartig seyn. Ihre Bereitung aus hanfenen Segellumpen war sonst ein Kunstgeheimniß der Engländer. Sehr glücklich wurden sie jedoch auch von dem Papiermüller **Kantner** zu Trautenau bey Königsberg nachgemacht. Ihre faserichte Oberfläche wird mit Bimsstein abgerieben, mit Wachs und venetischer Seife bestrichen und dann mit schweren Glättmaschinen wohl geglättet.

Steinpappe, die vom Wasser gar nicht, vom Feuer wenig angegriffen und in der Luft immer härter wird, soll ein Schwede (Faxe zu Carlskron 1787) zuerst aus 2 Theilen Ganzzeug und fast eben soviel Kalk- und Eisenerde, nebst etwas animalischem Oele (Häringsthrane) verfertigt haben. Man braucht ihn dort zum Dachdecken, zu Gefäßen und

kleinen Fahrzeugen. In Breslau ward er glücklich nachgemacht.

Pappe sowohl als Papier= und Pappenbrey wird auch mit Leim= und Gummiwasser, theils in freyer Hand, theils in Formen zu mancherley sogenannten Papier maché=Arbeiten, Dosen, Uhrgehäusen, Vasen, Puppenlarven ꝛc. in England zu Birmingham, in Böhmen zu Reichenau, im meklenburgischen Ludwigslust, zu Braunschweig ꝛc. verarbeitet, die dann in einem Ofen gebacken, abgedrehet, lackirt und gemahlt werden.

Vergl. Beckmanns Bibliothek XVIII, 229. Gatterers technol. Magazin I. 251. und des Prakt. Handb. für Künstler 2ter Theil. Dresden 1793. S. 41.

64. Die **Pappenpapper** und **Futteralmacher** bereiten auch geleimte Pappen, von denen sie dann allerley Futterale, Dosen, Schachteln ꝛc. verfertigen.

Vergl. den **Papparbeiter** oder Anleitung in Pappe zu arbeiten, vorzüglich Erziehern gewidmet von Bernh. Heinr. **Blasche**, 3te Aufl. mit Kpf. Schnepfenthal 1805. 398 S. 8. (1 Rthlr.)

Eigne freye **Dosenmacher** fertigen in Nürnberg aus fester Pappe Schnupf= und Rauchtabaksdosen, Caffeebreter ꝛc. die dann verschiedenartig lackirt und bemahlt werden.

Freye Werkkünstler, wie die **Papierfärber**, die allerley buntes Papier zu Nürnberg, Augsburg und Leipzig ꝛc. bereiten und verhandeln, sind auch

65. die Spielkarten-Fabrikanten. Zu deutschen und französischen L'Hombre-, Whist- und Tarok-Karten werden 2 oder 3 Bogen über einander geleimt, das Hinterblatt, welches man gewöhnlich mit Farben und Kleister mussirt, das graue Mittel- und feine Vorderblatt, welchem die Umrisse des Gesteins und der Figuren mit hölzernen oder kupfernen Vorformen aufgedruckt werden. Durch diesen Vordruck der Spielkarten, die dann mit Patronen mehr oder weniger ausgemahlt werden, kam man im 14ten Jahrhunderte auf das Schriftschneiden und Abdrucken hölzerner Schrifttafeln. Die ausgemahlten, getrockneten und geglätteten Spielkarten werden aus den Bogen geschnitten, sortirt und eingepackt.

S. Sprengel XII, S. 467. Hallen IV, 132. Cunradi, S. 232.

In großer Menge werden Spielkarten u. a. zu Paris, Hamburg, Lübeck, Breslau, Leipzig, Meissen ꝛc. verfertigt.

66. Zu gewöhnlichen Papiertapeten klebt man Royalpapier mit Leim und Stärke zusammem, glättet die Zusammenfügung uud grundirt dann die zu bedruckende Seite des Papiers mit Leim- und Stärkewasser. Nachdem hierauf die getrocknete Bande mit einer Walze gerollt wurde, setzt man die Grundfarbe (gewöhnlich Erd- oder Saftfarbe) mit mehr oder weniger Kreide, Leim- und Stärkewasser auf. Dem Trocknen dieses Farbengrundes folgt das Aufdrucken der Figuren mit verschiednen

Formen, deren glückliche Wahl, Verstand und Geschmack erfordert.

Vergoldet oder **versilbert** werden einzelne Stellen der Tapeten durch Gold- oder Silberblättchen, welches man auf einen Grund von Druckerfirniß, lichtem Ocker und etwas Bleyweiß, mit Baumwolle andrückt und dann trocken wohl abreibt, damit es Glanz bekommt. —

Gestäubte Tapeten werden mit feiner Scheerwolle bestreut. Die Randeinfassungen, welche man am gewöhnlichsten mit solchen bestreuten Erhöhungen verziert, pflegt man wegen ihres sammetartigen Ansehns Sammt-Borden (—üren) zu nennen.

Rühmlichst bekannt sind die Papiertapeten von **Paris, Berlin, Dresden**, Maynz, Frankfurt a. M. und Cassel etc.

67. Die **Buchdruckerkunst**, deren Erfindung man deutschen, in der Mitte des 15ten Jahrhunderts lebenden Männern, dem edeln **Guttenberg**, seinem Schwiegervater Joh. **Faust**, einem reichen Goldschmiede zu Maynz, dessen Bruder Jacob F. und einem Mönche **Schöffer** *), zu verdanken hat, wurde treffend „der Pharos intellectueller

---

*) G... bediente sich schon 1439 der ersten Druckerpresse zum Abdrucken seiner in hölzernen und bleyernen Klötzchen eingeschittenen Buchstaben, Sch.. soll 1452 das Lettern-Gießen erfunden haben.

und moralischer Aufklärung genannt, in welchen die Weisheit, als in einen millionenfach zurückstrahlenden Reverber ihre welterleuchtende Fackel setzt.“

Ein Almanach vom Jahre 1457 ist die älteste bewegliche Druckschrift, welche neuerlich zu Mayntz von dem dasigen Bibliothekar **Fischer** vorgefunden und besonders angezeigt wurde *). Durch **Faust** ward 1462 der erste Abdruck der lateinischen Bibel vollendet, womit er wohl viel Geld verdiente, sich aber auch bittern Haß abschreibender Mönche zuzog.

Die gesammte Buchdruckerkunst besteht in dem mühsamen **Setzen** und ungleich leichteren **Abdrucken** der gesetzten Schrift.

In jeder **Buchdruckerey (Officin)**, deren Vorsteher **Factor** genannt wird, deren Pressen, Schriften- oder Letternvorrath und anderweitige Geräthschaften nicht wenig Vorstand erfordern, steht der **Setzer** vor dem, auf einem Reale ruhenden **Schriftkasten**, in dessen Fächern die **Lettern**, Spatien, Quadrate, Schriftscheidungs- und Abkürzungszeichen, Ziffern ꝛc. liegen.

Vor seinen Augen steht das **Manuscript** in dem aufgesteckten **Tenakel** (Schrifthalter). Ein hölzerner gabelförmiger Zeilenweiser, das **Diviso-**

*) G. Fischer, Notice du prémier monument typographique en caracteres mobils etc.

rium, bezeichnet die Zeile, die er mit der rechten Hand in den von der linken gehaltenen, messingnen Winkelhaken einsetzt. Aus diesem werden die mittelst dünner Bleche (Setzlinien) geschiedenen Reihen oder Linien in das Schiff gesetzt. Gelangte die Columne (Blattseite) zu ihrer bestimmten Größe; so wird sie, mit der Columnenschnur umbunden, auf das Setzbrett geschossen.

Sind alle Columnen eines Bogens abgesetzt, so wird die Form eingerichtet d. h. jede Bogenseite mit hölzernen Stegen umgeben und in eisernen Rahmen festgeschraubt.

Diese geschlossene Form wird nun in die Presse gebracht, mittelst lederner Ballen geschwärzt und auf den angefeuchteten, durch die Puncturen an den Deckel befestigten Bogen im Karn vermittelst des Preßschwengels abgezogen.

Der erste Druck- oder Correkturbogen wird dem Correktor übergeben, welcher die Setz- und Druckfehler mit bestimmten Zeichen am Rande bemerkt: worauf der Setzer unrichtige Buchstaben ꝛc. mit der Ahle aushebt und erst nach vollendeter, oft mehrmaliger Correktur die Form wieder den Druckern überläßt, die gewöhnlich mit dem sehr mechanischen Auftragen der Schwärze, welche sie selbst aus Leinöl und Kienruß in besondern Kesseln sieden, und dem Einhängen, Bedrucken und Auslegen der Druckbogen abwechseln. Die minder gewöhnliche rothe und noch seltner übliche grüne oder blaue Farbe wird auf Reibsteinen eingerieben und dann wie der schwarze Firniß aufgetragen. Buch-

staben, die man vergolden oder versilbern will, werden erst roth gedruckt und dann feucht mit Gold- oder Silberblättchen belegt.

Holzschnitte, Leisten, Finalstöcke ꝛc. werden theils in die Formen eingesetzt, theils aus freyer Hand abgeklatscht.

Ist die bestimmte Bogenzahl (Auflage) gedruckt, so wird, nachdem man die Druckbogen an Haarseilen oder Schnüren zum Trocknen aufgehängt, zusammengeschlagen, collationirt und abgeliefert hat, die Form mit Bürsten und heißer scharfer Lauge gewaschen, bevor man die Schriften ablegt.

Die verschiedenen Schriftarten nennt der Buchdrucker, nachstehenden Proben gemäß:–

Sabon

Missal,

Canon Fractur,

Doppelmittel Fractur,

Text Fractur,

Tertia Fractur,

Grobe Mittel Fractur,

Kleine Mittel Fractur,

Grobe Cicero Fractur,

Kleine Cicero Fractur,

Cicero Schwabacher,

Corpus Fractur,

Corpus Schwabacher,

Petit Fractur,

Petit Schwabacher.

Bekannnte lateinische Lettern sind:

Sabon,

Missal,

Canon,

Doppelmittel,

Text,

Tertia,

Grobe Mittel,

Kleine Mittel,

Cicero,

Garmond,

Petit.

Text Cursiv,

Tertia Cursiv,

Mittel Cursiv,

Cicero Cursiv,

Corpus Cursiv,

Petit Cursiv.

Folgende Lettern

A. B. C. D. ꝛc. werden musirte Schriften genannt.

In größern Officinen darf es auch nicht an griechischen, hebräischen und andern morgenländischen Druckschriften fehlen; noch weniger an den vorzüglichsten Zeichen der Sternkunde, Meß- und Rechenkunst, oder den von Scheidekünstlern und Aerzten angenommenen Kunstzeichen *).

Welches sind die gewöhnlichsten Correctur- oder Druckverbesserungs-Zeichen? Was ist die Signatur? Was der Custos (Blatthüter oder Folgezeiger)? Was wird von den Buchdruckern der Wurm oder die Norm genannt?

Mehr von der Buchdruckerkunst, die in 4 bis 5 Jahren erlernt wird; so wie von den, bey dem Postuliren der Cornuten ꝛc. üblichen Gebräuchen, s. bey Sprengel VIII, S. 165. Hallen II, 75. Cunradi 301 — 343. Ueber die wesentli-

---

*) Die gewöhnlichsten von allen diesen Zeichen findet man im 4ten Abschnitte meiner „Kleinen Schriftkürzungs-Lehre. Leipzig 1806. S. 7—16. zusammengestellt.

chen Verbesserungen der Druckerpresse, durch den geschickten Schlossermeister Freytag zu Gera, (1777 u. 78.) und durch einen französischen Künstler, s. Beckmanns Beyträge zur Gesch. der Erfind. II, 150. und die „Déscription d' une nouvelle Presse d'imprimerie par M. Pierres; à Paris 1786.

Berühmte Typographen der neuern Zeit sind: Baskerville, Didot, (Erfinder der Stereotypen) Breitkopf der ältere, der zu Leipzig den Landcharten- und Notendruck erfand, Unger in Berlin, Göschen in Grimma ꝛc.

Vergl. „Essai des fables nouvelles par Didot fils ainé à Paris 1786. und Joh. Gottlob Imman. Breitkopf, über den Druck der geographischen Charten; nebst beygefügter Probe einer gesetzten und gedruckten Landcharte. Leipzig 1777. 4. 2ter u. 3ter Versuch. Das. 1779.

---

*) „Das Lob der edlen Buchdruckerkunst" wurde neuerlich (von dem frühvollendeten Prof. Fülleborn) zu Breslau so glücklich besungen, daß Schüler und Lehrer gewiß gern einige Strophen jenes Säkular-Gedichts hier wieder finden werden.

„Blüh', o Kunst, in allen Landen,
Von der Oder bis zum Belt!
Kunst, die, zu dem Heil der Welt,
Guttenberg und Faust erfanden.

68. Das einfachere Kupferdrucken wird gewöhnlich von den Kupferstechern selbst, oder von besondern Werkkünstlern frey geübt und nur in einigen größern Städten, wie Nürnberg, Augsburg, Wien rc. zunftmäßig 3 Jahr lang erlernt und gelehrt. Der Kupferdrucker muß sein in der Regel feines und starkes Druckpapier zuvörderst ge-

---

Seht, der weisesten Orakel
und der Dichtkunst Meisterstück,
zieht in Schaaren vom Tenakel
durch die Welt im Augenblick.

Welches Krösus Schatz erschwänge
sich zur Lust, zum Unterricht,
guter Bücher reiche Menge?
Hälfe diese Kunst ihm nicht! —

Diese Künst kann mächtig retten.
Menschenrechte stellt sie her.
Mancher Thorheit Centner-Ketten
macht ihr Zauber minder schwer.

In den hochbeglückten Landen,
wo die Druckerkunst gedeiht,
weilet die Gerechtigkeit;
wird der Bosheit Werk zu Schanden.

Macht ein Finsterling uns bange,
will uns neues Dunkel drohn:
aller List und allem Zwange
spricht die Kunst der Drucker Hohn u. s. w.

hörig zurichten oder vorbereiten, nachdem es geleimt ist oder nicht, mehr und weniger anfeuchten, auch von Knoten und Sandkörnern befreyen, die nicht nur den Abdruck verunstalten, sondern auch die Platte beschädigen können.

Die feine Druckschwärze, deren sich die Kupferdrucker bedienen, wird **teutsche**, noch häufiger **Frankfurter Schwärze** genannt, weil sie zu Frankfurt am Mayn nicht nur in Menge (vorzüglich von Weintrestern) gebrannt, sondern noch häufiger von hier aus, als der Hauptniederlage, versendet wird.

Diese leichte, sammtschwarze Farbe, die man bisweilen durch etwas zerschmolznen Mastix erhöht, mit ein wenig Indigo oder auch Berlinerblau versetzt, muß gleich andern Farben, deren man sich zum Kupferdrucken bedient, mit Nußöl oder auch reinem destillirten Leinöl auf Reibsteinen fein abgerieben werden. Bey dem (gefährlichen) Firnißsieden in eignen Henkelkesseln wird das überflüssige Fett durch einige starke Brodschnitte weggenommen.

Werkzeuge der Kupferdrucker sind nächst seiner **Presse**, die vorzüglich aus zwey hölzernen, über einander laufenden Walzen und einer von festem Eichen- oder Birnbaumholz ganz gleich gehobelten **Tafel** (dem **Laufbrete**) besteht *), ein Rost,

---

*) Größere Kupferdruckerpressen haben, statt des gemeinen Haspels, ein hölzernes Schwungrad und

worauf die Kupfertafeln über Kohlen erwärmt werden, Farben-Spatel von Holz, Horn oder Stahl, **Wischbreter, Druckerballen**, linnene **Wischlappen** und wollene **Drucktücher** (von Multum oder richtiger Molton). Eines mit Baumöl getränkten zusammengerollten Filzes oder **Filzballens** bedient sich der Kupferdrucker, um das Ankleben und Eintrocknen der Farben in den Vertiefungen der Platten zu verhindern. Eingetrockneter Schmuz muß mit scharfer Lauge ausgekocht werden.

Von zart- oder flach-geätzten Platten kann man nur 1000 bis 1500, von tiefgeätzten an und über 2000, von gestochenen wohl 3000 Abdrücke nehmen. Die allerersten (10 bis 12) pflegen schlecht, die nächsten 200 bis 300 am besten, die letzten blaß und matt, Abdrücke von nachgestochenen Platten minder scharf und schön auszufallen. Die abgedruckten Kupferstiche werden hinter der Presse behutsam von der Tafel abgehoben und zum Trocknen entweder auf Leinen oder Schnuren gehängt, oder — was besonders bey größeren, theuern Blättern geschieht, auf reine Tafeln oder Fußböden ausgebreitet und sodann mit sehr feinem (Flor-)Papiere durchschossen, gepreßt.

69. Der **Buchbinder** muß sein geschenktes Handwerk vergleichungsmäßig in 4 bis 7 Jahren er-

---

ein eisernes Kammrädchen, die man durch ein Getriebe leicht bewegt und werden deshalb Radpressen genannt.

lernen, wandern und sodann einige Kunstbände verfertigen, um Meister oder **Herr** zu werden. Sein Meisterrecht vergönnt ihm auch beyläufigen Handel mit gebundnen Büchern, Kalendern, Futteralen, gedruckten Bildern, Schreibmaterialien und Pappendeckeln.

Einzubindende Bücher muß er zuvörderst (nach Signatur und Custos) **collationiren**, druckpapierne, wenn es gefordert wird, **planiren** d. h. durch dünnes Leimwasser ziehen.

Sind die planirten Bogen auf Haarschnüren wieder hinlänglich getrocknet, so werden sie mit dem **Planirkreuze**, womit man sie aufhängt, abgenommen, mit **Falzbeinen aufgethan, ausgestrichen** und auf einem glatten (Marmor-) Steine **zum Falze geschlagen**. Hierauf werden die Bogen **gefalzt**, abermals collationirt, eingepreßt, zum Heften geschlagen und dann in der **Heftlade** zu Pappebänden an Pergamentstreifen, zu Lederbänden an Schnüren geheftet. Solcher **Bünde** werden nach der Größe des Formats, in Folio (Bogengröße), Quart, Octav, Duodez und Sedez 4 bis 8 an die Haken der Heftlade befestigt. Die gehefteten Bücher aber werden **gerückt**, auf dem umgeklopften Rücken geleimt, abgepreßt und dann in der **Beschneidepresse** mit dem **Schnitthobel**, nach den **Puncturen** beschnitten. Der **Schnitt** wird hierauf mit Sprengpinseln gesprengt, gefärbt, marmorirt oder vergoldet, auch wohl versilbert und mit einem **Wolfszahne** oder geschliffenen Achat geglättet. Nun erst werden die **Deckel** an das Vor-

satzpapier und die Bünde oder die, auf dem Schabebret ausgefaserten Heftschnüre, geleimt und nach einigem Pressen abformirt.

Die ganzen Lederüberzüge sowohl, als die ledernen Rücken und Ecken müssen, um besser anzuschließen, an den Rändern (gewöhnlich feucht, auf glatten Steinen) mit scharfen Messern abgeschärft werden, bevor man sie auflegt. Den abgeschnürten Lederrücken werden, nach einigem Pressen, Färben und Trocknen, Titel und Tomfeld aufgeleimt, goldne Buchstaben, Ziffern und Zierrathen mit erwärmten Lettern und Stempeln aufgedrückt. Auch die Decken mancher Bücher werden durch goldne (vergoldete) Linien, Buchstaben, Wappen und allerhand Figuren verziert. Ueberflüssiges Gold pflegt man mit Hasenfüßen oder wollenen Lappen sorgsam abzureiben.

Die Deckel mancher Bände, besonders Gesang- und Gebetbücher, werden mit metallnen Clausuren und Buckeln, andre Schreib- und Handlungsbücher mit Bändern oder Riemen versehn.

Fast alle Franz- oder Halbfranz-, Korduan-, Englische Rück- und Eck- Pergament- und Pappen- (deckel-) Bände werden von den Buchbindern, vor dem Abliefern mit erwärmten Polirstählen abgeglättet.

In der Regel lernen und üben die Buchbinder auch die Geschicklichkeit, mancherley Futterale von Pappendeckel zu verfertigen oder hölzerne mit Tuch, Taffent und Atlas oder Sammt zu überziehen.

Vergl. Bückings (J. H.) Kunst des Buchbindens. Stendal 1785. (Pr. 20 gGr. oder 1 kl. Thlr.).

70. Der Tabak ist unter den Pflanzenblättern ein vorzüglicher Gegenstand technischer Bearbeitung. Er hat seinen Namen von der westindischen Insel Tabago, wo er von Spaniern gefunden und anfangs nur arzneylich benutzt wurde. Seit dem Ende des 17ten Jahrhunderts ward er zwar allgemeiner in Europa gebaut; dennoch erreicht auch der bessere, ungarische, slavonische, niederländische ꝛc. Tabak nicht die Güte mancher asiatischen, ostindischen und amerikanischen Tabaksarten z. B. Havanna (Cigaro) v. Cuba, Brasilien, Portorico, Swicent, eigentlich St. Vincent, Varinas ꝛc. welche Namen vielen gemischten und inländischen Tabakssorten fälschlich beygelegt werden. Knaster wurde (von dem spanischen Worte canaster, Korb) zunächst nur der bessere Tabak genannt, welchen man aus Amerika oder Westindien schon zubereitet erhielt. Diese Zubereitung, die allein, ohne die ökonomische Anweisung zum Tabaksbau, in die Technologie gehört, besteht vorzüglich im Sortiren, Ausrippen, Mischen, Spinnen, Schneiden und Sauciren in mancherley salzigen und süßen Brühen, über deren Unschädlichkeit jede gute Policey wachen möchte. Das Spinnen des Tabaks wird im Preußischen zunftmäßig betrieben und in 3 Jahren erlernt.

Der auf Schneideladen zerschnittne Tabak wird auf kleinen Darren, bey mäßiger Wärme

getrocknet und in Papier oder dünne Bleyplatten gepackt.

Zu Schnupftabak sind besonders fette, dicke, westindische oder amerikanische Blätter tauglich, die, noch von der Sauce triefend, karottirt d. h. zu Karotten zusammengepreßt werden, welche man hierauf mit Bindfaden umwindet (fiselirt, von ficelle), in warme Behältnisse zum Schwitzen legt, und dann entweder auf Handrapen oder Rapiermühlen zerreibt oder rapirt *).

Soll der Schnupftabak nicht grobkörniger Rapé bleiben, so wird er dann durch mehrmaliges Sieben, auch Stampfen und Reiben feinkörnig gemacht. Staubartiger wird von gedörrten Blättern gemahlen.

Feine Farbenerden müssen sein Ansehn, mancherley vegetabilische Zusätze, wie Veilchenwurzeln, amerikanische Tonkabohnen rc. seinen Wohlgeruch erhöhen. Alle — vielfache — Tabaksbenennungen oder Beynamen der Rauch- und Schnupftabaksarten sind entweder von dem Vaterlande der Blätter, oder von den Fabrikanten, Manufactur-Oertern und Saucen entlehnt.

Fast in jeder bedeutendern europäischen Stadt ist eine, in vielen mehr als eine Rauch- und

---

*) Dem erwähnten Verbesserer der Buchdruckerpresse, Freytag, hat man auch eine große, sehr vortheilhaft wirksame Rapiermaschine zu verdanken.

Schnupftabaksfabrik. Die größte zu Sevilla soll an 1700 Arbeiter beschäftigen. Berühmt sind u. a. die Tabaksmanufacturen zu St. Omer, (im franz. Pas de Calais) zu Paris, Dünkirchen, Amsterdam und Rotterdam, Straßburg, Hamburg, Preßburg, Nürnberg, Berlin, Frankfurt am Mayn (v. Bolongaro), Hanau ꝛc.

Vergl. Sprengel XII, S. 223. Hallen IV, 293. Cunradi S. 160. Thebesii, S. d. Nachricht vom Rauch- und Schnupftabak. Halle 1751. 4. und die Gründliche Anweisung zur Verfertigung aller Rauch- und Schnupftabacke. Mit 8 Kupf. Berlin 1790. 8.

71. Indig(o), ein seit der Mitte des 16ten Jahrhunderts in Europa bekanntes Präparat (Pigment) zum Blaufärben, wird von einer in Ost- und Westindien (auf Java, Domingo ꝛc.) gedeihenden Pflanzengattung gewonnen. Die (zu der Classe Diadelphia decandria gehörenden) Pflanzen werden, bevor sie blühen, abgeschnitten und in den Weichküpen mit Hölzern beschwert macerirt. Haben sich hier die blauen Farbetheilchen hinlänglich gelös't, so wird die schleimige Flüssigkeit in Rührküpen durch herumgedrehte Walzen, an denen Schaufeln befestigt sind, so durch einander geschlagen, daß der blaue Farbestoff sich verbindet und in Klümpchen zu Boden sinkt. Dieser wird dann nach Ablassung des obern Wassers in die Setzküpe gebracht, aus welcher man ihn in Säcke faßt und darin abpreßt. Der so verdichtete Farbe-

taig wird dann in flachen, hölzernen Kästen, erst im Schatten und zuletzt in der Sonne getrocknet; worauf man die feste, geebnete Masse zu kleinen Quadraten zerstückt. Ein Stück Land, auf welchem man Indigo baut, wird nebst den Negern, Gebäuden, Küpen u. a. Geräthschaften, die zu seiner Bereitung gehören, **Indigoterie** genannt.

S. Die **Kunst des Indigobereiters** vom Herrn von Beauvais Raseau, im 10n Bd. des Schaupl. der Künste und Handw. S. 261—436.

72. Der vor Einführung des vorzüglichern Indigs zum Blaufärben sehr gebräuchliche **Waid**, wird ebenfalls von einer, vormals für Thüringen*) sehr wichtigen, Pflanze (Isatis tinctoria) bereitet. Ihre Blätter werden zu gehöriger Zeit mit **Waideisen** abgestoßen, in fließendem Wasser abgewaschen, getrocknet und auf der **Waidmühle** zerkleint; dann angefeuchtet in Haufen zusammen-

---

*) Im Anfange des 17ten Jahrhunderts sollen an 300 thüringische Dörfer Waid gebaut und daraus gegen 300000 Thlr. gelöset haben. Noch immer wird, nach glücklichen Versuchen (von Kuhlenkamp und Vogel) den Waid reiner und dem Indig ähnlicher zu machen, der beste Waidindig (und Pastell-Waid) in einer Waid-Manufactur zu Neu-Dietendorf (zwischen Erfurt und Gotha) zubereitet.

getreten und in kleinen, eyrunden Ballen auf Horden an der Sonne (mit öfterem Umwenden) getrocknet. Die so von den Waidbauern vorbereiteten Ballen werden nun von den Waidhändlern abermals zerkleint, aufgeschüttet, mit Wasser angefeuchtet, umgehäufelt, nach mehrtägiger, heißer und übelriechender Gährung abermals geballt und dann als fertiges Kaufgut verpackt und versendet.

Pflanzen-**Wurzeln**, welche man technisch bearbeitet, sind:

73. Der **Krapp** (Rubia tinctorum, Färberröthe,) ein Wurzelgewächs, welches man vorzüglich in Batavien, auf der Insel **Schouwen**, in einigen Gegenden von Spanien, Frankreich, Deutschland und Schlesien ꝛc. durch Schnittlinge fortpflanzt und auf besondern **Krappmühlen** zurichtet.

Die gedörrten und abgedroschnen Wurzelhäute geben gemahlen die schlechteste Krappsorte (Staubroth, Mull); ungemahlne, trocken zerstückte Wurzeln, (**Stückenkrapp**) eine bessere, wohlfeile Farbe; nicht von den Schalen gereinigte Wurzeln, eine **Mittelsorte** — den feinsten und besten Krapp (**Korkrapp**) gewinnt man von dem **Wurzelmarke.**

74. **Cichorien**- (Wegwart-) Wurzeln werden bekanntlich in Deutschland, besonders im **Lüneburgischen**, als Caffeezusatz und Ersatzmittel, (Surrogat) in großer Menge gebaut, gereinigt, zerschnitten, geröstet, gemahlen, eingepackt und versendet.

Ansehnliche **Cichorienmanufacturen** und **Handlungen** sind u. a. zu **Meppen** in Westphalen

und (die deutsche Kaffeefabrik der Gebrüder Spehr) in Braunschweig und Lüchow. —

75. **Wein** wird vorzüglich zwischen dem 30—50sten Grad nördl. Breite in Deutschland seit dem Ende des 3ten christl. Jahrhunderts gebaut. Die weitläufige Belehrung über den Weinbau, das Anlegen, Düngen, Pfählen, Behacken, Aufbüschen, Einlegen ꝛc. eines Weinbergs sowohl als über die Bereitung, das Lesen, Keltern, Pressen, Gähren, Umfüllen, Schwefeln ꝛc. des Weins und über die Verbesserung und Erhaltung verschiedner Weine ꝛc. gehört in die landwirthliche Technologie.

Daher berühren wir hier nur einige Gegenstände jener Belehrungen: **Butten, Tretbütten, Most, Vorlauf, Vorschuß, süßer Most, Pressen, Trestern,** (Leuern) eichene Fässer; Fermente, Gährungsmittel, Weinessig, Franz- und Hefenbranntwein, Weinstein, Weinsteinrahm, Cremor Tartari, (Montpellier) Weinsteinsalz, sal Tartari, (Venedig und Ingelfingen), **Rosinen,** große Damascener oder Syrische Traubenrosinen von Smyrna und französische **Pasarillen** (von Frontignan) und den mit Wasser und Honig auf Rosinen abgegohrnen **Rosinenwein.**

Anmerk. Mit den großen (Trauben-) Rosinen dürfen die kleinen, vorzüglich auf mehrern Inseln des mittelländischen Meeres, in Calabrien und in der Levante, weniger in der Gegend, von welcher sie benannt werden, gedeihenden **Korinthen** nicht verwechselt werden.

Von den bekanntesten Weinsorten, dem portugiesischen Port- und Muscaten-, spanischen Malaga-, Xeres-, Tinto- und Alicanteweine, Sect (vino secco) und Strohwein, franz. Champagner, Burgunder, Bourdeaux, Frontignan (Muskateller), ächten Pontak, Medok ꝛc.,

dem sicilian. Syrakuser- und Farowein, den Nekkar-, Markgräfler- und Moslerweinen,

den Rheinweinen vom Johannisberge, von Hochheim, Bacharach, Nierenstein ꝛc.,

den Frankenweinen, namentlich dem Stein- und Leistenwein,

den ungar. Weinen, Tokayer Ausbruch ꝛc.,

den böhmischen, Melnicker und sächsischen Meißnerweinen,

den afrikanischen Made(i)ra-, Malvasier- u. a. Kanarienweinen (Sect), dem weißen und rothen Cap- (Constantia-) Wein ꝛc. ꝛc. sowohl als von unschädlichen Weinzusätzen und ungesunden Verfälschungen ꝛc.

s. u. a. das Taschenbuch für Weinkäufer, Weintrinker und Weinhändler. Berlin 1800. 202 S. 8. geh. (16 gGr.)

76. Obstweine, Cyder, werden von verschiednen Baumfrüchten und Beeren, vorzüglich aus säuerlichem Herbstobste, besonders in England, Frankreich, Helvetien und dem südlichen Deutschlande bereitet.

Zu dem franz. Birnweine (Boiré), der, in irdenen Flaschen abgegohren, gleich Champagnerwein schäumt und sprudelt, wie zu dem Apfelcyder, den

man in größter Menge zu London verbraucht, muß reifes Obst auf Stroh gelegt, zerrieben oder zerstampft und sodann gleich gekeltert oder ausgepreßt werden. Der abgelaufene Saft wird in reinen Fässern während und nach der Gährung fast ganz so wie Traubenwein behandelt.

77. Oel (nicht Oehl), fettes — von den destillirten, wesentlichen Oelen verschiednes vegetabilisches Fett, dessen man sich zur Speisenbereitung, zum Brennen und Anstreichen oder Einreiben bedient, wird aus Früchten und Sämereyen verschiedner Gewächse geschlagen und ausgepreßt.

Gewöhnlichst und reichlich bereitet man Oel von Oliven, Bucheckern, Wallnüssen, Rübsen-, (brassica napus) Lein- nnd Hanfsaamen, Mohn (papaver somniferum), Mandeln, Saamen der Sonnenblume (helianthus annuus), Wachholder *) ꝛc.

Die **Oelmühle**, deren Erfindung dem Athenienser **Aristäus** beygemessen wird, besteht aus dem **Stampf-** und dem **Preßwerke** (der Oellade).

Hauptheile derselben sind: der **Grubenbaum, Grubenstock** oder **Neutrog**, in dessen

---

*) Noch andre deutsche Pflanzen, von deren Frucht oder Saamen man Oel gewinnt, findet man von Herrn Poppe S. 91 und 92 d. g. O. zusammengestellt. Nur die Wachholderbeeren wurden in jenem reichhaltigen Abschnitte (S. 89 —101.) übergangen.

unten mit eisernen Platten oder Spiegeln belegte Gruben die unten abgerundeten und mit Eisen beschlagenen (beschuhten) Stampfen fallen. Diese Stampfer werden an Hebezapfen oder Hebelatten durch die Daumen, Däumlinge, Hebarme, Wellfüße, oder Tangenten der Daumenwelle aufgehoben und niedergelassen. Den gestampften Saamenteig schlägt man, in Kesseln oder auf Platten erwärmt, in Haartücher und bringt ihn mit diesen in (hölzernen) Näpfen oder zwischen Preßplatten in den Preßblock oder die Oellade, worin er durch verschiedne Keile mittelst des schweren eichenen Oelschlägers ausgeschlagen wird.

Das durch nochmaliges Stampfen, Anfeuchten, Erwärmen und Schlagen erpreßte Oel ist minder gut, als das erste (Jungfern-) Oel.

Oeldrüsen und der Bodensatz werden zu Seife, die ausgepreßten Hülsen, Oelkuchen, zu Viehfutter verbraucht.

Auf berühmten holländischen Oelmühlen werden die Sämereyen zuvörderst zwischen zwey sehr harten und dichten Mühlsteinen (von Granit oder festem Marmor), in Rußland — zwischen gegoßnen Eisenscheiben zerquetscht, bevor man sie stampft und auspreßt.

Alles Oel muß in saubern Gefäßen abgeklärt, von niedersinkendem Schleime gereinigt, und dann in kühlen Kellern vor Luft und Wärme verwahrt werden; sonst wird es ranzicht und ungenießbar.

Ueber Veranlassung, Verhütung und Verbesserung des Ranzichtwerden des Oeles vergl. Poppe §. 15 und 16. S. 99—101. s. angef. Handbuchs.

Die Benutzung des Oels, oder vielmehr der in der Luft leicht eintrocknenden Oele, wie Mohn-, Nuß- und Leinöl, zum Mahlen (mit Oelfarben) hat der berühmte Niederländer van Dyk im Anfange des 15ten Jahrhunderts, wo nicht erfunden, doch gewiß sehr vervollkommnet.

Baumöl wird vorzüglich in Italien, im Genuesischen und Neapolitanischen, in Frankreich, vorzüglich in der ehemaligen Provence, in Spanien und Portugall ꝛc., **Hanföl** ganz besonders in Rußland, **Rüböl** in Batavien, Frankreich und Niedersachsen, **Mandelöl** in Italien und dem südlichen Frankreich, **Nußöl** in Italien, Frankreich, Spanien und Schwaben, **Bucheckeröl** in Frankreich und in der Pfalz, **Mohnöl** in Thüringen, besonders im Erfurter Gebiete bereitet.

78. Die technisch wichtigste von allen Saamenwollarten *) ist die vorzugsweise sogenannte

Baumwolle. Man erhält sie aus den nußartigen Früchten eines südamerikanischen und ostindischen Baumes (Bombax), eines baumartigen, per-

*) Ueber die neuerliche Benutzung der Saamenwolle von andern Pflanzen, besonders der Asclepias Syriaca, syrische Seidenpflanze s. Poppe's Handb. S. 140 — 142. d. a. I. Abtheil. —

ennirenden Strauches (Xylon arboreum) und eines in Asien, Amerika, Griechenland und Italien gedeihenden krautartigen (einjährigen) Strauches, Gossypium herbaceum. Letztere wird uns am häufigsten von den Antillen aus Smyrna, Cypern und Italien zugesendet und ist hellweiß.

Die seltneren farbigen Baumwollarten, wie die röthliche, sehr feine, lange, dehnbare — aus Siam und Bengalen, oder die gelbliche von Domingo, Surinam und Cayenne werden nicht leicht unverarbeitet ausgeführt.

Alle Baumwolle muß zum Spinnen vorbereitet, gereinigt, auf ausgespannten Stricken geklopft, ausgerupft und gekrempelt werden.

(Kratz- oder Krempelmaschinen, von Arkwright).

Die zubereiteten runden Flöten (Flieten, Locken) werden weniger am Rocken, als auf Handrädern und am besten, feinsten und schnellsten auf Spinnmaschinen versponnen, deren in Deutschland und Italien vorbereitete Einrichtung von einem armen englischen Barbier, Richard Arkwright zu Nottingham 1775 und folgende Jahre so glücklich verbessert und erweitert wurde, daß dieses mechanische Genie, dessen Verdienst ein Patent auf zwölf Jahre belohnte, (1792.) einige hunderttausend Pf. Sterl. hinterließ. Seit 1788. wurden sie fast in allen Gegenden Englands — wo man jährlich über 20 Millionen Pf. Baumwolle verspinnen soll — durch Menschenhände, Pferde, Wasser und Wasserdünste in Bewegung gesetzt.

In der Folge ward der geheim gehaltene Mechanismus der Spinnmaschinen auch in Frankreich, Helvetien und Deutschland bekannt.

Das stärkere Gespinnst (zur Kette) wird Wassergarn (watertwist), das weichere, minder stark gedrehte Mulgarn (muletwist) genannt.

Den sanfteren Einschlag ausgenommen wird das Baumwollgarn gleich dem leinenen auf Bobinen gewunden, zur Kette geschoren, aufgebäumt und gewebt.

Die bekanntesten unter den vielen einfachen und gemischten, dichten und lockern, glatten, figurirten, gemusterten und geköperten Baumwollenzeugen sind: Kat(t)un, Coton, von dem alten arabischen Namen der Baumwolle benannte indische Leinwand, weiße, gefärbte, gemahlte, gedruckte. Der feinste, schön gemahlte wird Zitz, eigentlich indianisch Chitse genannt.

Gingan(g), Franzleinen und Kannefaß, mit leinener Kette; letztere gemeiniglich geköpert.

Dichter, dickgarniger Barchent oder Parchent, desgleichen in Chursachsen, Schlesien und Böhmen viel gewebt wird. Dünne, lockere Mousselins (wahrscheinlicher von der levantischen Stadt Mosul als von dem Französischen Mousse (Moos) benannt — teutsch Nesseltücher, glatte, gestreifte, gegitterte, geblümte, gedruckte, mit Gold- und Silberfäden durchwirkte, die außer Ostindien, England, Frankreich und Helvetien in Deutschland, vorzüglich im chursächs. Voigtlande zu Plauen ꝛc. fabricirt werden.

Dichtere Hamans — ursprünglich aus Bengalen.

Piqué, ein Doppelzeug von englischer Erfindung, den man jedoch auch u. a. im sächsischen Erzgebirge verfertigt.

Englisch Leder oder Satinet (glatter Manchester).

Baumwollen-Sammet, Manchester, der mit einer Flor- und Grundkette, auf besondern Stühlen gewebt, durch geschicktes Aufschneiden der sogenannten Peilfäden sammetartig und auf eignen Dressirmaschinen durch Bürsten, Steine &c. zugerichtet und finissirt d. h. ganz fertig gemacht wird.

Andre der genannten Baumwollenzeuge *) werden in Walktrögen gereinigt, auf gewöhnlichen sowohl als künstlichen Geschwind- und Dampfbleichen blendend weiß gemacht, über glühenden Walzen vorsichtig abgesengt und auf eignen Plätt-Walz- und Kalandermaschinen zugerichtet.

In England (von Miller) und in Frankreich (durch Biard zu Rouen) wurden Webemaschinen erfunden, auf denen verschiedne Baumwollenzeuge mit großer Lohn- und Zeitersparung gewebt werden.

Sehr vieles, einfaches und gezwirntes, weißes und gefärbtes Baumwollengarn wird bekanntlich zu Handschuhen, Strümpfen, Mützen, Westen, Beinkleidern &c. verstrickt und verwürkt. —

---

*) Mehrere nennt Poppe's Handbuch I, S. 150—155.

Zu schöner und dauerhafter Annahme der meisten Farben muß die Baumwolle durch Seifen und Fette vorbereitet werden. Die bekannte, dauerhaft schön hochrothe Färbung des türkischen (macedonischen) Baumwollen-Garns mit levantischem Krapp, wurde neuerlich von Amsler und Prohaska zu Proßnitz (in Mähren) glücklich nachgemacht.

Der Coton und Zitz wird gewöhnlich durch eine lauliche Solution (Auflösung) von Weinsteinsalz gezogen, in eignen Trockenhäusern auf Stangen getrocknet und sodann auf die Kattunrolle gebracht, bevor man ihn mit vegetabilischen und mineralischen, durch Amidam und arabischen Gummi verdickten Farben, mittelst der hartḧölzernen Grund-, Vor-, und Passerformen bedruckt; worauf man ihn abspühlt, (nach einigem Bleichen) auf der Kehrseite trocknet, die feinen Sorten und Muster ausmahlt, alle streckt, preßt oder glättet.

Vorzüglich schön und dauerhaft werden Cattuns und Zitze, nächst mehreren Städten Englands, Frankreichs und Italiens, in Hamburg, Berlin, Augsburg und einigen schlesischen und chursächsischen Manufacturorten, wie Breslau, Chemnitz rc. gedruckt und ausgemahlt.

Weitere Belehrung über diese technischen Angelegenheiten ertheilen:

G. C. Habich „Angabe zum Cattun- und Leinwanddruck. Leipzig 1789. 8."

M. J. von Linden „Beyträge für Kottonfabriken und Baumwollenfärbereyen. Leipz. 1799. 8.“ und

Die englische Zitz- und Kattundruckerey, oder vollständige Anweisung, die Kattune ganz auf englische Art zu drucken. Herausgegeben von B. Sadebeck. Reichenbach 1804. 8.

Holz, von Eichen, Buchen, Tannen, Fichten etc. etc. wird in Stämmen und Balken sowohl als auf Sägemühlen und durch Menschenhände zu Dielen, Bohlen, Planken und Latten geschnitten und besonders aus Norwegen, Schweden und Rußland zum Schiff- und Häuserbau verhandelt. Nicht wenig geringeres weiches Holz wird von Köhlern in Meilern zu Kohlen gebrannt (verkohlt); noch mehr weiches und hartes als Brennholz verbraucht oder von verschiednen Handwerkern verarbeitet, die wir hier in Erwägung ziehen müssen.

79. Der Zimmermann lernt sein zünftiges Handwerk in 3 Jahren, wandert und muß dann dem Gewerk einen Bauriß zur Prüfung vorlegen, um das Meisterrecht zu erlangen. Doch arbeitet er oft Lebenslang als Gesell. Er bearbeitet das Bauholz, am gewöhnlichsten von Eichen, Fichten und Kiefern, nachdem es schon im Walde aus dem Groben behauen wurde, mit der Zimmeraxt, dem Breitbeile, mit einem gekrümmten Helme, dem Handbeile, der Queraxt zum Aushauen (Auslochen) der Zapfenlöcher; der Stoßaxt, zum Ausputzen dieser Löcher, dem Riegelbohrer, ver-

schiednen Hobeln u. a. Hülfswerkzeugen, als: Schnur, Klammer oder Klammhaken, zur Befestigung des Bauholzes auf einer Unterlage, Kantring, Winkeleisen, Grund- oder Setzwage, Richtscheid, Stemmeisen, Klopfholz, Kloben, Seile ꝛc. ꝛc.

Die gewöhnlichsten Arbeiten der Zimmerleute sind: Häuser, Stockwerke, Treppen, Dach- und Glockenstühle, Thore, Bret-, Planken- und Latten-Zäune, Brücken, Stege, Wasserbauarbeiten, Eisböcke, Verschläge ꝛc.

Der Schiffszimmermann arbeitet oder baut nicht nur auf Werften, sondern dient auch zur See, wegen nöthiger Ausbesserungen.

Feldzimmerleute müssen Blockhäuser aufrichten, Stücklavetten ausbessern, Brücken schlagen, Thore aufhauen, Pallisaden zimmern ꝛc.

Als Bauhandwerker pflegt der Zimmermann alles Bauholz zuvörderst auf dem Zimmerplatze zu beschlagen, d. i. nach Schnuren und eingehauenen Stichen, mit der Zimmeraxt aus dem Groben zu behauen und mit dem Breitbeile zu ebnen, worauf manche Balken oder Zimmer durch unzünftige Holzschneider, gewöhnlich auf besondern Gerüsten zu Halb- und Kreuzholz ꝛc. zertheilt werden.

Werksatz oder Zulage nennt man die hierauf nach dem vorgegebenen Risse zugerichteten oder ausgearbeiteten und durch das Einlochen oder Einzapfen, Ueberschneiden, Kämmen und

durch Hankzapfen mit einander verbundenen oder noch zu verbindenden Theile des Gebäudes.

Die vorzüglichsten sind: Grundschwellen, Rahmstücke, Balken, Saumschwellen, Säulen oder Stiele, Riegel und Bänder, Gesimse, stehende und liegende Dachstühle mit Stuhlschwelle, Dachrahmen, Stuhlsäulen, Spannriegeln, Sparren rc.

Hat man das abgebundene Zimmerwerk gerichtet, d. h. alle, gewöhnlich mit aufgehauenen Stichen, (römischen Zahlen) Ruthen (schiefen Strichen) oder nur mit Röthel gezeichneten Theile zusammengesetzt, aufgezapft, vernagelt und aufgekämmt; so wird die Vollendung dieser Arbeit (das Heben) gewöhnlich von Zimmergesellen durch einen mit Bändern und Tüchern behangenen Baum oder Kranz, Handwerkssprüche, Gesundheiten und (den Niederfall) eine Mahlzeit oder Ergötzung gefeyert.

Lange Balken müssen durch Häng- oder Sprengwerke vor dem Biegen und Brechen, Thurmdächer oder (geschweifte) Hauben durch Kreuz- und Sturmbänder vor heftigen Winden gesichert werden.

Röhren- oder Brunnenmeister, die Brunnen- und Wasserleitungen anlegen, ausbessern und reinigen lassen, sind oft gelernte Zimmerleute.

80. Das alte zünftige, ungeschenkte Handw. der entweder von Tischen, ihrer einmstaligen Hauptarbeit, oder, besonders in Oberdeutschland, von den Schreinen (Schränken) benannten Holzarbeiter

wird zwar mit Lehrgeld nur in 3 Jahren, ohne Lehrgeld in 5 Jahren erlernt; doch erfordert es in seinem ganzen Umfange längere Uebung im Zeichnen, Schnitzen, Poliren rc. und sorgfältige Benutzung der Wanderschaft.

Zum Meisterstück pflegen sie einen Fensterrahmen, ein Bretspiel oder Galanterietischchen und einen zierlich willkührlich gebauten Schrank zu fertigen. Ihre Hauptzuthaten sind fast alle in- und ausländische oder einheimische und fremde Holzarten, als: Tannen-, Fichten-, Eichen-, Erlen-, Buchen-, Eschen-, Linden-, Ahorn-, Birken-, Pflaumen-, Birn-, Nuß- und Apfelbaumholz; — Mahagoni-, Cedern-, Cypressen-, Buchsbaum-, Rosen-, Sandel-, Ebenholz rc. Letztre werden gewöhnlich nur als **Furnirhölzer** in dünnen Blättern von besondern Holzhändlern gekauft.

Nebenmater. der Tischler sind: **Hornleim, Fischhaut** und Schachtelhalm zum Poliren, Wachs und Kork zum Bohnen, Wasser-, Saft-, und Oelfarben zum Anstreichen; Elfenbein, Perlenmutter, Alabaster, Schildpatt und Metall zu dem (jetzt immer mehr abkommenden) **ausgelegten Arbeiten.**

Von dem vielfachen Werkzeuge des Tischlers bemerken wir den Maasstab, das Richtscheit, Winkel-, Kehr-, und Streichmaas, den auf einem Kreuzgestelle stehenden **Knecht**, der die Breter, welche gehobelt oder bestoßen werden sollen, auf dem **Sattel trägt**, mancherley **Sägen**, wie die große **Kloben**-, kleine **Laub**-, schmale **Schweifsäge**,

die Länge-, Schließ-, Oerter-, Stoß- oder Lochsäge ꝛc., verschiedne Bohrer, wie den Drauf- oder Trauben-, Centrum- und Schämelbohrer und die kleinern Schnecken- und Nagelbohrer; mehrere Stemmeisen, (Stech- und Lochbeutel) sehr vielerley Hobel, deren glatter Boden die Bahn oder Sohle, deren Handgriff die Nase mit dem Ansatz oder Ballen, deren Boden-Oeffnuug das Maul genannt wird. Der großen Rauh- und Fügebank, zum Abstoßen der hohen Bretkanten folgt der Schrupphobel mit gerundeter Schneide, der Zahnhobel, mit gezähntem Eisen, der grade Schlicht- und Harthobel. Zu verschiednem, meist aus ihren Namen erkennbarem Gebrauche dienen noch die Falz-, Sims-, Ort-, Nut-, Wangen-, Gesims-, Vergatt-, Stab- und Karnießhobel. Andre Werkzeuge, deren die Schreiner bedürfen, sind noch:

Leim- und Schraubenzwinger, Leimtiegel, Pinsel, Schnitzer (Messer mit langen gekrümmten Stielen), Raspeln, Ziehklingen, Hämmer, Knüppel, Beile, Zangen, Schleifsteine, Zirkel, Roth- und Bleystifte ꝛc.

Mittelst dieser Werkzeuge, deren Gebrauch hier nicht umständlicher beschrieben werden kann, fertigen die Schreiner sowohl Bauarbeit, Fußböden, Treppen, Thüren und Fenster mit ihren Verkleidungen, Wandrahmen ꝛc. als auch mannigfaltiges Hausgeräthe: Bettgestelle, Wiegen, Commoden, Schreibpulte, Repositorien, Stühle, Bänke, Kisten, Uhrgehäuse, Nähkissen und Nähpulte, welche letztern

an manchen Orten von besondern Nähpultmachern gemacht werden, Gueridons, Särge ꝛc.

An fournirten Arbeiten wird eine schlechtere Holzart (das Blindholz) mit einer edleren, der etwa $\frac{1}{4}$ Zoll dicken Fournirung, überkleidet oder bedeckt, deren Aussenseite man nach dem Aufleimen und Anpressen schlichtet, bahnt und polirt.

S. Die Tischlerkunst in ihrem ganzen Umfange, nach dem Franz. des Herrn Roubo, mit Zuziehung des Kunsttischlers Petuschnigk in Leipzig bearbeitet und mit Zusätzen und einem Anhange über die neusten Erfindungen und Verbesserungen ꝛc. vom Prof. Seebaß. Leipzig (1803.) 244 S. nebst 12 Kupf. in gr. 4. (3 Rhthlr.)

Ein durch lichte Darstellung und feine Kupfer sehr empfehlungswerthes Werk, dessen 2r Bd. die Geräthschaften und Kunstarbeiten der Tischler enthalten soll. —

Für ausgelegte und fournirte Geräthschaften giebt es in grössern Städten besondre Kunst- oder Galanterietischler und Ebenisten; in Augsburg eigne Silberkistler, die nur Kästchen, Einfassungen und Behältnisse zu Silberwaaren verfertigen. In andern Städten und Gegenden (wie in Niedersachsen und Meissen) bilden

81. Die Stuhl- oder englischen Sesselmacher ein eignes Handwerk, von welchem nach wenigstens 4jähriger Lehrzeit ein Kanapé, ein Lehnstuhl (Fauteuil) und ein Tafelstuhl zum Meisterstück gefordert wird. Sie verarbeiten vorzüglich trocknes Rothbuchen-, Elsen-, Linden-, Nuß-, Kirsch-,

Birn-, und Pflaumenbaumholz, auch wohl Mahagoni- und Cedernholz, mit Beilen, Schneidemessern, Spaltklingen, Faust-, Rund-, Abkürz-, und Pinnensägen, Hobeln ꝛc.

Alle Zapfen müssen wohl eingeleimt und mit Schraubzwingen zusammen getrieben werden. Das Kopfstück mancher Stühle wird durch Schnitz- oder Bildhauerarbeit verziert, der Sitz nicht selten mit zerspaltenem spanischen Rohre beflochten. Zuletzt pflegt man die Stuhl-, Tabourets- und Sofagestelle zu beizen und zu bahnen.

82. **Wagner, Stell- oder Rademacher**, die ihr zünftiges Handwerk mit Lehrgeld in 3, ohne Lehrgeld in 4 Jahren lernen, verarbeiten vorzüglich Landeichenholz zu den **Felgen** und **Speichen**, Rüstern- oder Ulmbaumholz zu den **Naben** *) der Räder, Tannen- und Elsenholz zur Vertäfelung der **Kutschenkasten**, Buchenholz zu andern Theilen der Wagen, Birkenholz zu Wagenbäumen und Deichseln. Ausserdem verfertigen sie noch verschiedenartige **Pflüge**, **Schlitten**, zu deren **Kufen** rothbuchnes krummes Halbholz am besten taugt, **Egebalken**, **Egeschlitten** und mancherley **Karren**.

Ihre Werkzeuge sind, ausser denen, die sie mit dem Zimmermann und Tischler gemein haben,

---

*) An diesen Radnaben unterscheidet man die vordere dünne Röhre, den erhabnen Haufen und den dünnern Stoß oder Vorstoß.

das Schränk-, Schlicht-, Stab- oder Hohleisen, womit die Naben der Wagenräder auf dem großen, starken Drehrade abgedreht werden, Rundzirkel oder Taster, Kranz- und Karnießeisen, Hobel- und Schneidebank, verschiedne Beile, Bohrer 2c.

Rühmlichst bekannt sind Wagnerarbeiten von London, Wien, Berlin, Linz, Erlangen, Altenburg.

83. Büttner, Böttcher, Faßbinder, Küfer theilen sich in größern Städten gewöhnlich in Groß- oder Schwarzbinder, die nur große Gefäße von schwarzem Eichenholze machen und Weiß- oder Kleinbinder (Kübler), die kleineres Gefäß von (weißem) Tannen- und Buchenholze verfertigen.

Schwarzbinder und Küfer müssen sich als Kellerböttcher auf das Füllen, Schönen, Ablassen und Abwarten der Weine verstehen. Viele treiben selbst Wein-, Essig- und Branntweinhandel.

Das freye geschenkte Handwerk der Böttcher fordert mit Lehrgeld 3, ohne Lehrgeld 4 bis 5 Jahre Lehrzeit, 3 Jahre Wanderung und zum Meisterstück eine Kufe oder ein eichnes Weinfaß und ein Faß nebst Kübeln oder Eimern, die so gut gekimmt seyn müssen, daß sie noch ohne Bänder beym Umherfahren auf gepflasterten Straßen nicht zerfallen.

Das Stab- und Bodenholz von Eichen, Buchen und Kiefern wird seltner von dem Böttcher selbst als von besondern unzünftigen Stabreissern

(am besten im Winter) zugehauen auch von eignen Stabholzhändlern besonders aus Meklenburg, Böhmen, Schlesien und manchen Rhein- und Wesergegenden nach dem Hundert oder in Ringen zu 4 Schock 8 Stäben verhandelt.

Die verschiedne Länge, Breite, Stärke, Güte dieses Dauben- (Kufen-, Piepen-, Faß-, Tonnen-, Eymerstab-) Holzes bestimmt seinen Kaufpreis.

Das Reif- oder Bandholz (Bandstöcke) von jungen Eichen, Birken, Eschen, Haseln, Werften oder Salweiden rc. wird durch die Böttcher selbst mittelst des Dreyklöbers gespalten.

Nebenmaterialien des Böttchers sind: Schilf, Pech und Kreide; die vorzüglichsten Werkzeuge, deren er sich bey der Kimm- und Krößarbeit in schwarzem und weißem Holze bedient: Schneidebank mit Biegescheiben zum Krummbiegen der Reifen, Schragen- oder Bottichsbank, Fügebank, ein großer, stehender Hobel, Kimmeisen, ein Beilchen mit eisernem Stiele, Schrauben- und Halbmondwinde, Bandhaken, ein Holz mit beweglichem eisernen Haken zum Aufzwingen der Gefäße, Krösse, Kimme, erstere kleineres, letztere größeres Werkzeug zum Ausstoßen der Bodenfuge, Zirkel, Beile, Schnitzer, Hobel, Bohrer, Sägen, Stemmeisen, Bandmesser rc.

Die Reifen oder Bänder, durch welche die Dauben oder Stäbe des Umholzes zusammen gehalten werden, nennt man Schloß- oder Feuerbänder, — Uebertreiber, Bauchband, langes Halsband, Kopf- oder Stemmband.

Ausführlichere Belehrung ertheilt „der vollkommne Büttner oder Küfer,“ von Joh. Heinr. Zang. 2te verb. und verm. Aufl. Nürnberg 1804. 8. mit 38 Kupfertaf. 20 gGr.

84. Die gewöhnlichsten **Dreher** oder **Drechsler** sind **Holzdreher**, die weniger weiches Tannen- als hartes Eichen-, Erlen-, Buchen-, Rüsternholz und Mehlbirnbaum-, Pflaumen-, Nußbaum-, Maserbirken-, Ahorn-, Taxus-, Buxbaum-, Rosen-, Cypressen-, Eben-, Mahagonyholz ꝛc. ꝛc. verarbeiten.

Als Nebenmaterialien brauchen sie **Schachtelhalm** (Equisetum), **Fisch- oder Rochenhaut** zum Glätten und Poliren, Wachs, Leim, Beizen, Firnisse.

Ihre vorzüglichsten **Werkzeuge** sind nächst ihrer eigentlichsten Werkstätte der **Drehbank** mit 2 Pfeilern oder Stöcken zum Einspannen der abzudrehenden Hölzer, der **Wippe**, einer oben an die Decke befestigten elastischen Stange, woran sich unten eine starke Darmsaite mit Hülfe des **Tritts** oder eines größern **Drehrades** bewegt und der beweglichen **Armschiene**, worauf der Arm beym Arbeiten ruhet: — **Hohldocken, Eisen und Stähler, Röhren** zum Ausschroten mancherley gerade Meissel und **Haken** oder **Einschneide**, zum Ausdrehen hohler Arbeiten; **Schneid- oder Schraubenzeug, Taster**, geschweifte Cirkel, **Stemmeisen, Schneidemesser** und **Schneidebank, Bohrer, Schnitzer, Sägen, Raspeln, Klopfhölzer** ꝛc. ꝛc.

Mit scharfen Handbeilen pflegt der Drechsler die Holzstücke zu behauen und abzurunden, bevor er

sie in die Drechselbank spannt, mit der Wippseite umschlingt und in gestaltende Bewegung setzt. Das Einspannen erfordert in eben dem Grade Vorsicht, als das Ausspringen geschwungner Hölzer schaden kann. Auch das Poliren und Einsengen schwarzer Ränder geschieht während des Umdrehens.

Von den sehr mannigfaltigen Arbeiten der Holzdreher sind die bekanntesten: Kegel, Kugeln, Stöcke, Feuerspritzen, Dosen, Ringe, Hefte, Pfeifen *), Spinnräder, Schachspiele ꝛc.

Ihr freyes und geschenktes zünftiges Handwerk fordert 3 bis 5 Lehr-, 3 Wanderjahre und zum Meisterstück ein künstlich gearbeitetes Schachspiel, einen inwendig hohlen Globus nebst Gestell, eine Handfeuersprütze und ein Spinnrädchen; — an manchen Orten auch wohl eine zierliche Würzbüchse oder ein Dutzend durchscheinende hölzerne Teller.

Viel Spielzeug, als Puppen, Dosen, Büchschen ꝛc. wird in und bey Nürnberg, und Berchtesgaden, auch in Chursachsen gedreht. Das erzgebirgische Oertchen Seifen liefert und verhandelt besonders Nadelbüchschen in fast unglaublicher Menge.

85. Die Siebmacher gehören nur wegen der tännenen Siebränder, welche man in Schocken

---

*) Besondere Kunstdreher sind die Flötenbohrer und Verfertiger anderer Blasinstrumente, wie Klarinetten, Oboën, Fagotts ꝛc. —

und Ringen schon gekrümmt verhandelt *), sowohl als wegen der mit dünn zerspaltenen Schienen von Sahlweiden- und Haselstäben beflochtenen Holzsiebe zu den Holzarbeitern. Uebrigens verweben sie auf ihrem kleinen, an die Wand gelehnten Stuhle bekanntlich viel Roßhaar, Eisen- und Messingdrath. Sie sind demnach auch Metallarbeiter und Weber.

Zu ihren eigenthümlichen Werkzeugen gehören Schabschnitzer, stählerne Stecher zum Durchlochen der Siebränder, Wulstnadeln, der Schleißpaß zum Spalten der Holzschienen ꝛc.

Verschiedene Siebarten sind: Kornfegen, Lein-, Erbsen-, Raden-, Graupen-, Erd- und Sandsiebe ꝛc. mit Drathgeflechte; Griessiebe ꝛc. mit Holzgeflechte, Gewürz-, Pfeffer-, Glätte-, Pudersiebe, Bouillonsiebchen (Kirzel) mit einfachem oder geköpertem Haarboden.

Gedeckte (Puder- und Pulver-) Siebe sind oben und unten mit Schafleder oder Pergament überzogen.

Da, wo die Siebmacher eine Zunft bilden, fordern sie 3 Jahre Lehrzeit und 4 Meistersiebe:

*) Dergleichen Späne werden auch von unzünftigen Schachtelmachern, besonders in Böhmen, zu Reifnitz und Freythof und im Coburgischen zu Sonnenberg verarbeitet. Die verschiedenartigen Hauben-, Pack-, Confect- und Apotheker-Schachteln werden gewöhnlich in eingesetzten Dutzenden verhandelt.

eins mit feinem Messingdrathe, ein hölzernes Gries-, ein roßhärnes Oelsieb und ein doppeltes Gewürzsieb mit Pferdehaaren.

86. Die **Korbflechter** oder **Korbmacher** flechten allerhand Wagen-, Schlitten-, Trag-, Wasch-, Flaschen- oder Bouteillenkörbe, Schirme, Vogelbauer ꝛc. von den glatten Reisern der **Strauchweiden** (**Sal-** oder **Busch-**, **Roth-** und **Bitterweiden**), Birken, Pyramiden-Pappeln ꝛc.

Die grün — (von Bartholomäi biß zum May) mit Hippen abgeschnittenen Reiser müssen sogleich zwischen den Schenkeln einer eisernen **Klemme** geschält und vor dem Gebrauche wieder durch Einweichen geschmeidig gemacht werden.

Nur die Reiser zu schlechteren Wagen-, Futter-, Obstkörben ꝛc. bleiben ungeschält.

Die Böden der Körbe werden über Stäbe, **Bodenstöcke** mit stärkeren **Bodenweiden** zuerst, sodann die Seiten über eingesteckte Seitenstäbe (**Staken**) mit feineren Wiesen- oder **Bieselreisern** oder gespaltenen **Schienen** geflochten; beyde mit dem viereckigen **Klopfeisen** zusammengetrieben.

Andere **Werkzeuge** der Korbmacher sind: eichne, viereckige **Werkbreter** mit eingebohrten, Löchern zum Einsenken der Bodenstöcke, eiserne **Pfriemen** zum Sperren, **Reisser** mit 3 bis 4 scharfen Schneiden zum Zerspalten der Weidenruthen — in Schienen, **Schmaler**, Klötze mit 2 senkrecht stehenden Klingen, zum Beschneiden der Schienen nach der Breite, Hobel ꝛc.

Korbfüße, Henkel und Deckel werden zuletzt geflochten; feineren Körben pflegt man durch geschicktes Abwechseln mit weißen und gefärbten Schienen, Namen, Wappen, Sterne, Rauten und andere Figuren einzuflechten.

Wo die Korbmacher zünftig sind, fordert ihr geschenktes Handwerk mit Lehrgeld 4, ohne Lehrgeld 6 Lehrjahre, 3 Jahre Wanderzeit und zum Meisterstück einen viereckigen Korb mit hohl erhabenem Deckel, einen holländischen Kaminschirm, eine achteckige Wiege und einen mit Rohr beflochtenen Stuhl; — da die Meister mit geflochtenen Stühlen handeln dürfen.

87. **Formschneider** oder **Figurenschneider** und **Bildschnitzer** sind freye, durch keinen Zunftzwang beschränkte Künstler, wenn sie auch ihre Kunst in 3 bis 5 Jahren erlernen. Beyde bedürfen einiger Fertigkeit im Zeichnen.

Schnitzer oder **Bildschnitzer** fertigen allerley hölzerne Kunstarbeiten, Laubwerk, Thiere, Spielzeug, Modelle ꝛc. aus freyer Hand mit verschiedenen scharfen Schnitzmessern, gewöhnlich von Buchen- und Lindenholze.

Der berühmte Kahl d. j. zu Steinseifen, einem schlesischen Gebirgsdorfe, worin viele hölzerne Kunstwaaren geschnitzt werden, fertigte Darstellungen des nahen Riesengebirges, welche man jetzt im Saale der Akademie der Künste zu Berlin findet.

S. davon die Berlin. Monatsschr. 1783. Jun. S. 536. Die schlesisch. Provinzial=Blätter. Jan. 1786. S. 8. und

Zöllners Briefe über Schlesien. Berlin 1793. II, 235.

Die Formenschneider bearbeiten fast nur Holzformen und Stöcke für Coton=, Zitz= und Buchdrucker, Schwarzfärber und Lebküchler, in harten, feinfaserigen Holzarten, welche nicht spahnen, wie Apfel=, Birn=, Elsbeer= und Buchsbaumholz, welches sie sich gewöhnlich von Schreinern zurichten lassen.

Werkzeuge der Formschneider sind: Schneidemesser von dem besten härtesten Stahle, vorzüglich von zerbrochenen Uhrfedern, Rappier= und Degenklingen, Flach=, Hohl= und Grundmeissel, Schraubenzirkel, Lineal, Winkelmaaß, Laubsägen, Schraubstock, Feilen, Hämmer, Schleif= und Wetzsteine mit Baumöl ꝛc. Die Zeichnungen der Mustermacher werden zuvörderst auf die Formhölzer abgedruckt, ehe man dieselben ausschneidet.

Bey dem mühsamen, langweiligen und leicht mißlingenden Ausarbeiten künstlicher Formen erfordert besonders das Schattiren viel Fleiß und Behutsamkeit.

In den punctirten Grund der Stippelformen werden Messingstifte geschlagen.

Man pflegt die nur mit der Hand und mit Schlägeln oder in Pressen abgedruckten Holzschnitte mit Baumöl zu reinigen.

Die Geschichte der Formschneidekunst rühmt die Erfindungen und Verdienste des Italieners **Hugo da Carpi**, des großen deutschen Künstlers **Albrecht Dürer**, der seinen Namen am Ende des 15ten Jahrh. durch mancherley Kunstwerke verewigte, des verdienten Schriftschneiders, **Lorenz Janson**, genannt **Koster**, zu Harlem u. A.

S. d. Traité historique et pratique de la gravure en bois par I. M. Papillon. à Paris 1766. und (d. Hrn. v. Heineke) Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen — 2 Th.

Jetzt dürfte wohl, nach dem helvetischen Künstler **Holbein**, **Gubitz** zu Berlin in dieser Kunst Epoche machen.

88. **Büchsenschäfter**, welche Büchsen, Flinten und Pistolen mit hart-hölzernen Schäften versehn, pflegen sich an den Orten, wo ihre Arbeit nicht auch von den Büchsenmachern besorgt wird, zu den Tischlern zu halten, mit denen sie viele Werkzeuge und Handgriffe gemein haben.

Das **Schaftholz**, welches sie bearbeiten, ist gewöhnlich Nußbaum-, Ahorn-, Rüster-, Maßholder-, auch wohl zu kostbaren Gewehren Cypressen- und Ebenholz.

Besondere Werkzeuge der Büchsenschäfter sind: **Schaftmodelle**, nach dem Umfange des Schafts ausgeschnittene **Breter**, mancherley **Meissel** oder Stemmeisen, vielerley **Hobel**, **Bohrer**, **Raspeln** rc.

Die besseren Schäfte werden mit ausgelegten Figuren von Elfenbein, Silber, Ebenholz und Perlenmutter oder jetzt gewöhnlicher durch Bildhauer- (Bildschnitzer-) Arbeit verziert und dann angeschraubt oder angenietet und abgeputzt. Die geringeren pflegt man einzuölen, zu beizen oder mit Lackfirnissen zu überstreichen.

Der Büchsenschäfter lernt sein Handwerk in 3 bis 5 Jahren und muß nach einigem Wandern als Meisterstück eine zierliche Zeichnung zu einem Paar Pistolen und einer Büchse nebst den darnach sauber und zierlich gearbeiteten Schäften fertigen und zur Prüfung vorlegen.

Die schönsten Büchsenschäfterarbeiten werden in England und Frankreich gemacht. Rühmlichst bekannt sind bey uns die Schäfte von Lüttich.

89. Die **Orgelbauer, Claviermacher** und Verfertiger andrer (größtentheils hölzerner) musikalischer Instrumente, wie Violinen oder Geigen, Bratschen, Baßgeigen, Lauten und Guitarren ꝛc. entbilden sich gewöhnlichst dem Tischlerhandwerke, mit welchem sie die meisten Werkzeuge, Materialien und Verrichtungen gemein haben.

Ein guter **Orgelmacher** muß in seiner Person den geschickten Tischler mit dem Tonkünstler und Metallarbeiter vereinigen.

Außer dem Tischlerwerkzeuge braucht er noch Ambose, Löthkolben, Schabeisen, Intonirmesser, Probirformen, (kupferne) Windproben, Orgel- und Flötenstimmen u. s. w.

Jede **Orgel** *) ist eine, in einem Gehäuse zusammengestellte, Sammlung harmonisch geordneter Pfeifen, deren Ertönen durch Windladen und Blasebälge bewirkt und durch den Spielenden (**Organist**) mittelst der **Claviatur** geleitet wird.

Alle **Orgelpfeifen** sind entweder von Holz viereckig zusammengeleimt, oder von Metall, gewöhnlich Zinn und Bley, auf der **Gießbank** ausgegossen und nach der Pfeifenform **rundirt**; oben **offen** oder **gedacht**, mit einem, den Ton der Pfeife vertiefenden Hute versehn, in welchen bey **Rohrflöten** noch ein kleines Rohr gesetzt wird. Nach besonderer Fertigung ihres Kopfes und Fußes werden sie **labiirt**, d. i. mittelst des **Labiireisens** mit Lefzen versehn und dann abgestimmt.

Den kegelförmigen **Schnarrwerken** (wie Posaunen-, Trompeten- und Menschenstimme) wird eine **Zunge** von Messingblech in das **Mundstück** eingesetzt. Nach der größten Pfeife des (vorn aufgestellten) **Principals** (dem Baß C.) bestimmt man die Größe (**Mensur**) der übrigen Pfeifen und **Stimmen** oder **Register**, welche der Organist aufziehen und

---

*) Wahrscheinlich wurden die Orgeln im Orient erfunden und in Europa vervollkommnet. Doch werden sie von Einigen für ein Erzeugniß deutscher Erfindungskraft im 14ten Jahrh. gehalten, welches man im 16ten Jahrh. glücklich verbesserte.

zuschieben kann, damit sie ertönen oder schweigen, wenn er die **Claves** des **Manuals** (mit den Fingern) oder des **Pedals** (mit den Füßen) niederdrückt. Letzteres soll ein Deutscher erfunden und 1444 in der St. Sebalds-Kirche zu Nürnberg die erste Orgel mit Pedal gebaut haben.

(Nach Andern ward das Pedal 1471 von **Bernhard** in Deutschland erfunden.)

Aus den, von unbeweglichen **Unterblättern**, beweglichen **Oberblättern** und verbindenden **Falten** zusammengesetzten **Blasebälgen** wird der Wind durch den **Kanal** in die lange luftdichte **Windlade** geleitet, aus welcher die parallel stehenden Register Wind empfangen.

Die Orgelbauerkunst wird gegen Lehrgeld und gewöhnlich auch noch unter andern Bedingungen in 5 bis 6 Jahren erlernt.

Kleine **Hausorgeln** werden auch **Positive**, noch kleinere **Drehorgeln** für Gassenspieler und Singvögel — Leierkasten genannt.

90. Einige, keinem **Zunftzwang** unterworfene, **technische Holzbenutzungen** sind noch

a) das besonders in nördlichen Ländern sehr gewöhnliche Bohren und Schnitzen hölzerner Pantoffeln und Schuhe, vorzüglich von Erlenholze.

b) Die Bearbeitung mannigfaltiger **Spatzier- und Reisestöcke** nicht nur von dem sogenannten **spanischen**, eigentlich **ostindischen** Rohre

(canna indica), welches nur von Spaniern zuerst nach Europa gebracht, nachher auch in feuchten Gegenden Spaniens und Italiens angepflanzt wurde, sondern noch mehr von Weinreben, Weiß- und Schwarzdorn und andern Holzstäben.

c) Das **Korkschneiden**, die Bereitung dicker Platten und Wämser sowohl als dünner Sohlen und unzähliger größerer und kleinerer Pfropfe (Stöpsel und mancher Nachbildungen) von der abgeschälten (nachwachsenden) schwammigen Rinde der Korkeiche (Quercus suber L.), die sowohl in Spanien, Italien und Frankreich, als in Nord-Afrika gedeiht und von den Afrikanern u. a. auch zu Zimmerbekleidungen und Bienenwohnungen benutzt werden soll.

Ein geübter Arbeiter kann mit scharfen, biegsamen, oft gewetzten und auf einem mit Talg bestrichenen Filzlappen gefetteten Korkmessern an einem Tage über 1000 Pfropfe schneiden.

Vergl. Jansens Briefe über Italien. Düsseldorf 1793.

Die Felloplastik oder Kunst Modelle von antiken Gebäuden in Kork darzustellen. Mit 3 erläuternden Kupfern. Gotha, 1804. 8. (1 Rthlr.) und

Den 18ten Band der englischen Miscellen, von Hüttner, S. 51. über die Korkplatten oder den Seemannsfreund von H. Mallison.

d) Bastmatten werden vorzüglich in Sibirien geflochten, und von Archangel und Petersburg aus unter dem Namen russischer Matten versendet.

e) Sogar Sägespäne von Tannenholz werden auch technisch benutzt, indem man sie mit Harz, Terpentin und Wachs vermischt, zu sogenannter japanischer Waare verarbeitet, als Dosen, Kuppchen und andern Sachen, die den erwähnten Kunstwaren von papier maché ähnlich, doch besser geeignet sind, Flüssigkeiten aufzunehmen.

Vergl. das Prakt. Handbuch für Künstler. Dresden 1793. II. S. 499.

90. Andre Nebennutzungen des Holzes, wie

a) die Bereitung der Kohlen, welche man fast in allen holzreichen Gegenden in künstlich aufgeschichteten und mit Rasen bedeckten Holzhaufen (Meilern) brennt;

b) die Gewinnung des Kienrußes durch besondere Oefen mit schiefen, in einen Sack auslaufenden Schorsteinen;

c) das besonders für Schweden, Norwegen und Rußland so wichtige Theerschweelen und Pechsieden;

d) die Sammlung und Läuterung des feinen, ächten und des schlechteren Terpentins, von welchem man durch Destillation Terpentin=

geist und Terpentinöl, als Bodensatz aber das bekannte Geigenharz (Kolophonium) gewinnt; und

e) das Auslaugen, Sieden und Ausglühen der Pottasche, (vorzüglich in Ungarn, Rußland, Schweden und mehrern Gegenden Deutschlands,) gehört weniger in diesen Abriß der städtischen Gewerbkunde.

91. Von kryptogamischen Vegetabilien bereitet man

a) Zunder- oder Feuerschwamm, indem man den an Rothbuchen, Eichen und Weiden häufig wachsenden Löcherschwamm (Boletus igniarius L.) abschneidet oder abstößt, mit hölzernen Schlägeln weichklebet, in Aschenlauge siedet und getrocknet wieder schlägt, auch wohl mit Salpeter einreibt.

b) Lackmuß, das bekannte Pigment, aus der Orseille en pierre (Lichen roccella), einer Steinflechte, die vorzüglich auf den canarischen Inseln gedeiht.

III. Von den Gewerben und Werkkünsten, die sich mit Zugutmachung, Zubereitung und Verarbeitung mineralischer Natur- und Kunst-Erzeugnisse beschäftigen, nennen wir hier, der Erd- und Thonarten*) gedenkend, zuvörderst die

*) Namentlich Ziegel- u. Töpfer-, Schmelztiegel-, Pfeifen-, Fayence-, Stein-

freye, uralte, bekanntlich schon den Israeliten in Aegypten einst so lästige Kunst der

92. Ziegler, Ziegelstreicher und Ziegelbrenner oder Ziegelmeister.

Ziegeleyen, Ziegelhütten oder Scheunen, und Ziegelöfen oder Ziegelbrennereyen können nur da angelegt werden, wo sich sowohl guter Ziegelthon oder Lehm als Holz oder Torf nah' und reichlich vorfindet. Der (beste) graue Zieglerthon oder gelbe Lehm darf weder zu fett noch so mager wie gemeiner Lehm seyn, nicht zu viel Sand oder Eisentheile und weder Kalk noch Mergel enthalten. Einigen Mängeln der Ziegelerde kann erfahrne Mischung von Sand, Lehm oder andern Thonarten abhelfen.

Aller Zieglerthon wird gewöhnlich vor dem Winter ausgegraben oder ausgeschlagen, damit er in freyer Luft verwittre — d. h. durch Feuchtigkeit und Frost aufgelöst werde.

Im Frühjahre wird er eingesumpft, d. h. in ausgeschälten oder ausgefütterten Gruben eingeweicht, aus welchen man ihn zum Durcharbeiten,

---

gut- und Porcellan-Thon. Die technische Brauchbarkeit der Thonerde beruht vorzüglich darauf, daß sie durch eingesaugtes Wasser zu zähem, bildsamen Teige wird und dann wieder durch Luft und Hitze verhärtet, ohne zu schmelzen oder zu verglasen.

Treten oder Schlagen und Auswerfen aller Steine, Klöse ꝛc. in Kasten oder auf Bretlager bringt.

Für die holländischen und schwedischen Ziegeleyen wird der Thon gewöhnlich in besondern Thon- oder Kleymühlen mittelst mehrerer an einer Welle befindlicher Messer durchgearbeitet.

Von dem zubereiteten Gute werden nun mancherley Ziegelarten, als Mauer-, Brandsteine oder Mauerziegel, Klinker, Keil-, Brunnen- oder Kessel-Ziegel, Pflastersteine (Fließe), Falz- und Simsziegel oder Gesimssteine, Dach- oder Deck- und Forstziegel, Bieberschwänze, Ochsenmäuler, Dachpfannen und Blendsteine, mit und ohne Nasen in verschiednen hölzernen und eisernen Formen, mit nassen Streichhölzern und Händen in und bey den Ziegelscheunen gestrichen.

Ein geübter Ziegelstreicher kann täglich 800 bis 1400 Mauersteine bereiten, die dann im Freyen und — besser — auf bedachten Stellgerüsten auf den luftigen Scheunenböden getrocknet werden.

Die nur an der Sonne gedörrten Luftziegel, Lehmsteine, Pazzen oder ägyptischen Ziegel sollte man nur vorsichtig, ja nicht zu Backstuben, noch weniger zu Kaminen und Schornsteinen verwenden *).

---

*) S. die „Warnung vor unvorsichtigem Gebrauche der Luftziegel“ im Reichs-Anzeiger vom 4ten Nov. 1805. Ueber ihren Gebrauch belehren vorzüglich (Gillys) Beschreibung einer vortheilhaften Bau-

Die meisten werden in Meilern oder Feldöfen, sowohl als, noch häufiger, in besondern einfachen, oben offenen oder (besser) zugewölbten Zielgelöfen gebrannt, die man nach der Ziegelzahl, welche sie fassen sollen, baut und schätzet, auch nach den Feuerungs- oder Mundlöchern ein-, zwey- und dreyfeurig nennt.

Besondre Geschicklichkeit erfordert solches Einsetzen oder Aufstellen der getrockneten Ziegel auf die Bänke der Oefen, daß der gesamte Brand von der Flamme durchstrichen und dadurch jeder Ziegel ausgebrannt werden könne. Nachdem die Hinterthüre des vollgesetzten Ofens zugemauert wurde, muß der Brand mit mäßigem Schmauchfeuer beginnen, damit die Ziegel nicht springen. Fängt nach einigen Tagen der dicke Rauch (Qualm) an, in gewöhnlichen, dünneren überzugehn; so wird das Feuer am besten mit Kiefernholze verstärkt und dieses Hitzfeuer Tag und Nacht unterhalten, bis aus der Mündung des Ofens weiße Flamme hervorschlägt *). Zug- und Mundlöcher werden dann

---

art mit getrockneten Lehmenziegeln. Berlin 1790. und v. Goldfus „Feuersicherer und dauerhafter Häuserbau von Lehmenpatzen.“ Dresden, 1794.

*) Die Dauer des Brandes wird durch Verschiedenheit (Bauort und Größe) der Oefen, verschiedne Güte des Holzes und Torfes oder der Steinkohlen sowohl als durch Wind und Wetter verkürzt und verlängert.

allmählig verstopft und vermauert. Sind die ausgebrannten Ziegel verkühlt, so werden sie aus dem aufgebrochnen Ofen **ausgetragen** oder ausgefahren, sortirt und zum Verkaufe zusammengestellt.

Wohlgebrannte Ziegel sollen hell klingen.

In Holland werden die gebrannten **Dachziegel** häufig mit einer Wasser-Auflösung von gemahlner Bleyglätte, Braunstein und Thon überstrichen, in abermaligem Hitzfeuer **glasirt. Eisengrau** werden sie durch den Schwaden grüner, noch belaubter Erlenholzbündel, welche man in der höchsten Ofenglut, vor Vollendung des Brandes, einfeuert.

In Batavien brennt man zu **Gouda**, Leyden ꝛc. in mittlern Oefen zu 50- bis 100,000 Stück, 16 bis 17 Tage, in großen Ziegelöfen von 500- bis 900,000 Stück, wohl 4 bis 6 Wochen.

Ein halbes Handwerk pflegt man den Ziegelbrennern und Ziegelstreichern in so fern beyzumessen, als sie nur in der wärmern Jahreszeit ihr Geschäft treiben können; während der kältern aber anderweitigen Erwerb suchen müssen.

Von Bruchstücken gebrannter Ziegel bereitet man **Ziegelmehl** zu Kitt oder Cement und **Ziegelöle**, welches letztere manchen äußern Schäden aufgestrichen wird.

Weitere Belehrung über diesen ganzen (summarischen) Abschnitt findet man bey **Sprengel** IX, 19. **Hallen** V, 71. **Cunradi** S. 33; im 4ten B. d. **Schaupl. der Künste und Handw.** S. 136 — 236. „Die Kunst Mauer- und Dachziegel zu streichen," durch Herrn **Duhamel, Fourcroy**

M

und Gallon; Dessen 6ter Bd. S. 131—148. „Die Kunst, wie in Holland Ziegel gestrichen und mit Torf gebraunt werden ꝛc.," von Jars, und daselbst S. 151—224. „Anweisung, wie Ziegelhütten einzurichten und sowohl Dach- als Mauerziegel aufs vortheilhafteste mit großer Ersparung des Holzes zu brennen," vom Capit. Wijnblod (nach der 2ten schwed. Ausg. übersetzt). Vergl. noch F. J. C. Schulz, „Einige Bemerkungen über die Holländische Ziegel-Fabrikation," mit 1 Kupfert. Königsberg 1805. 34tes St. 8. (6 Ggr., = 27 Rhein. Kreuzer).

93. Der **Töpfer** oder **Hafner**, von welchem aus gemeinem Thone (**Töpfererde**) mancherley Geschirre, besonders Töpfe, (Hafen,) Schüsseln, Stürzen, Näpfe, Teller, Tiegel, Bratpfannen, Lampen, Blumentöpfe, Kaffee- und Schreibzeuge, Krüge, Fließe, Kacheln und Ofenstücke, Spar- und Butterbüchsen ꝛc. gebildet, glasirt und gebrannt werden, lernt sein freyes, geschenktes Handwerk in 3 bis 6 Jahren, und muß, nach 3 Jahren Wanderzeit, zum Meisterstück einen fehlerfreyen Topf, der eine Elle hoch, und einen tadellosen Napf, der eine Elle weit ist, verfertigen; auch einen Kachelofen formen, glasiren, brennen und aufsetzen, wenn er sich mit Ofensetzen befassen will.

Hauptwerkzeuge der Töpfer sind: die **Scheibe**, oder vielmehr die (beyden) **Scheiben** an einer eisernen Spindel, der **Thonschlägel**, ein Klotz, auf welchem der Thon bearbeitet wird, die **Thonschneide** (**Schabe**), womit der geschlagene

Thon durchschnitten wird, **Schienen**, zum Glattstreichen der Gefäße während des Abdrehens, **Bechertrauben** zu Vertiefungen, (z. B. der Schüsseln und Teller,) **Lummeln**, womit bauchichte Gefäße **geknöchelt**, d. h. mit Furchen und Kerben versehen werden, der **Thondrath**, ein **Messingdrath**, zum Zerschneiden des Thons in dünne Blätter, und zum Abschneiden fertiger Gefäße von der Scheibe, das **Malhorn**, eine thönerne oder hölzerne Farbenbüchse, mancherley **Formen** zu Kacheln und Figuren, Pinsel, Bürsten, Hämmer, Setzwage, Richtscheit ꝛc. zum Ofensetzen.

Aller Thon muß vor der Verarbeitung gereinigt, geschlemmt, getreten und **verglichen**, d. h. auf der **Wellbank** durchknetet werden.

Die geformten Töpferwaaren trocknet man erst an der Luft (im Schatten), bevor man sie in besondere Töpferöfen einsetzt, brennt, glasirt*), mit Schmalte, Ocher und andern mineralischen Farben bemahlt und dann nochmals brennt.

Zu braunem (**Bunzlauer** und **Waldenburger**) Geschirr wird Braunstein zugemischt; geschwärzt werden Thonmassen durch Rauch von grünem Holze.

---

*) Dieses neuerlich so lebhaft in diätetischen Anspruch genommene Glasiren oder Ueberziehen mit einer glasartigen Rinde soll ein Töpfer zu Schlettstadt im 13ten Jahrhundert erfunden haben.

Den Thon zu Trierschen Steinkrügen und auch Sauerbrunnenkrügen soll man mit Sand und zerriebenen Scherben vermischen. Uebrigens werden sie, gleich anderm runden Geschirre, auf der Scheibe gedreht und in gewöhnlichen Töpferöfen, nur bey sehr starkem Feuer, gebrannt.

Eben dieses gilt auch von den graugelben und röthlichen und schwarzen Schmelztiegeln, welche von ziemlich reinem unschmelzbarem Thone, mit einigen Zusätzen von Sand, Salz und Wasserbley zu Hafnerszell bey Passau, zu Ips in Niederösterreich und vorzüglich in dem Hessischen Flecken Groß-Allmerode in sehr einträglicher Menge verfertiget werden. Daselbst macht man auch aus gereinigtem fünffach gemischtem Thone blaßgelbe und bräunliche Kruken oder Apothekertöpfchen. Erstere werden vor dem Brennen in thönernen, viel durchlöcherten Kapseln, mit Bleyglätte bestrichen; letztere dadurch braun glasirt, daß man, während des Brennens, in die Oefen (durch die auf ihrer obern Wölbung befindlichen Zuglöcher) Kochsalz umherstreut.

Eben so sollen auch die gebrannten Knicker, Schusser oder thönernen Spielkugeln glasirt werden, dergleichen man ebenfalls in jenem hessischen Fabrikdorfe von gesäubertem und zu kleinen Würfeln zerschnittenem Thone welgert, durch Schablonen (in Eisenblech ausgehauene Kreise) drängt, lufttrocken macht, brennt, glasirt und weithin, selbst nach Ost- und Westindien versendet. Vergl. Gatterers technologisches Magazin I, S. 22 und 28.

von den bisher genannten Thonarbeiten. Eine besondre Nummer fordert wohl

94. die **Verfertigung der thönernen Tabakspfeifen**, von welcher Allmerode auch nicht unbeträchtlichen Gewinn zieht. Die farbenlose, selten rein vorhandene **Pfeifenerde** wird erst eingeweicht, durchknetet und geschlemmt, ehe man auf Bretern die **Weller** rollt, welche dann (von **Kastern**) mit Eisendrath der Länge nach durchbohrt und in eisernen oder messingnen, mit Leinöl bestrichenen, Formen zusammengepreßt werden. Wird hierauf, mit dem eisernen **Stopfer**, der Pfeifenkopf von innen ausgebildet und dessen Rand gefertigt, so wird die Pfeife von der **Nath** und andern überflüssigem Thone (durch den **Tremmer**) gereinigt, bezeichnet oder gestempelt, mit einem in Eisen gefaßten **Agath**, oder einem gekrümmten Stahle geglättet und auf Trockenbretern oder in Kasten mit eingeschnittenen Rinnen, an freyer Luft getrocknet. In den Brennöfen (gewöhnlichen Backöfen, mit mehreren Zuglöchern, zur Leitung des Feuers) werden die trocknen Pfeifen dann entweder in langen viereckigen Thonkästen oder in hohen Töpfen, zwischen zerstoßnen Pfeifenscherben oder ausgewaschenem Flußsande, mit hartem Holze (gewöhnlich 16 Stunden) gebrannt. Sind die Pfeifen in und mit dem Ofen erkaltet, so pflegt man sie mit einem Firniß von Gummi-Tragant, weißem Wachs und feiner Seife zu benetzen und — trocken — mit Tüchern abzureiben, ehe man sie mit Hexel oder Spreu und manchen Saamenhülsen einpackt und nach Dutzenden versendet. Zwölf Dut-

zende werden ein Groß genannt. Bemerkenswerthe Pfeifenfabriken sind nächst den batavischen zu Gouda, und a. O. in Kölln, Frankfurt an der Oder, Grimma, Görlitz, Muska, Zelle, Ruhla, Groß-Allmerode ꝛc.

95. Fayance (Fajence oder Majolica), auch unächtes Porcellan genannt, hat ihren gewöhnlichsten Namen von dem Städtchen Faënza (im Königreich Italien), wo dieses bessere Töpfergeschirr seit dem 16ten Jahrhunderte vorzüglich aus feinerem Thone bereitet und künstlich bemahlt wurde.

Jetzt sind auch an vielen andern Orten, wie z. B. Pesaro, Delft, Havre de Grace, Rouen, St. Cenis, Lüneville, Magdeburg, Braunschweig, Frankfurt an der Oder, St. Georg am See, Kopenhagen ꝛc. Fayance-Fabriken.

Alle Gefäße werden theils auf der Scheibe, theils in freyer Hand gebildet, langsam getrocknet; dann erst schwach gebrannt, glasirt, mit mineralischen Farben bemahlt, wieder getrocknet und in Muffeln (irdenen Kapseln) abermals in einer Ofenhitze gebrannt, durch welche die Glasur gleichmäßig fließend wird. Diese besteht aus Zinn- und Potasche, feinzerriebenen Kieseln und etwas Arsenik, welcher theils verfliegt und theils verglaset.

96. Das Steingut soll seinen Namen von dem Feuerstein-Staube haben, welchen man dem dazu erforderlichen Thone beymischt, damit er in starkem Feuer zusammensintere. Man hat weißes, gelbes, schwarzes und mit Kupferstichen bedrucktes

Steingut. Das englische (von Burslem, London, New-Castle ꝛc.) behielt in Leichtigkeit, Glasur und Farbe den Vorzug vor dem französischen und deutschen (von Cassel, Hubertsburg ꝛc.). Gemeines Steingut ist von geringerer Zuthat, schwer und ungleich glasirt.

Die berühmte Kunsterfindung von Wedgewood (sprich: Weddschwud) in London, ward von Collin in Königsberg nicht unglücklich nachgeahmt.

Vergl. J. S. Halle, „Praktische Kenntnisse zur Verfertigung des englischen Steinguts.“ Mit 1 Kupf., Berlin 1793. 4.

97. Porcellan, das feinste, festeste, durchscheinende Töpfergeschirr, hat jenen Namen von der ähnlich glasirten Porcellanschnecke (Cypraea, Concha Veneris), oder von dem portugiesischen Worte porcellana, Tasse; da es durch Portugiesen zuerst aus China nach Europa gelangte. Chineser und Japaneser sollen bereits im 5ten Jahrhunderte die Kunst der Porcellan-Bereitung geübt haben, die für Europa erst am Anfange des 18ten Jahrhunderts von einem Deutschen nacherfunden wurde.

Joh. Friedr. Böttticher, aus Schleiz im Voigtlande (oder aus Magdeburg), kam 1703 und 1704 durch alchymistische Versuche auf die Erfindung des deutschen Porcellans. Er starb 1719 als begüterter Reichsbaron.

Das erste braune Porcellan wurde 1706 zu Dresden verfertigt; 1710 auf der Albrechtsburg zu Meißen die noch immer berühmte Porcellan-Fabrik

angelegt. Nachdem Sachsen nur kurze Zeit in dem sehr einträglichen und viel beneideten Alleinbesitze dieses Kunstgeheimnisses geblieben war, erhoben sich mehrere Porcellan-Fabriken bey Wien (1721), zu Berlin (1751), Breslau, Gotha, Gera, Frankenthal, in der Pfalz, Ludwigsburg, im Würtembergischen, München, Fulda, Paris, Seven, St. Cloud (mehr Milchglas), Liverpool, Worcester, Segovia, Neapel, Kopenhagen rc.

Gutes, ächtes Porcellan muß feuerbeständig, auch auf dem Bruche glänzend weiß seyn, einen reinen (Glocken-) Klang und am Stahle Feuer geben.

Von verschiedenen Porcellan-Erden (Kaolin oder Petuntse der Chinesen), Kiesel, Quarz und Gyps oder Alabaster, wird die teigartige Porcellan-Masse (Fritte) gemischt, aus welcher man bekannte Gefäße sowohl, als mancherley Figuren, Gruppen rc. auf Scheiben sorgfältig dreht und trocken wieder abdreht, oder aus freyer Hand mit hölzernen und elfenbeinernen Werkzeugen bildet.

Lufttrocken werden sie dann in besondern, möglichst gleich durchheitzten Oefen, innerhalb thönerner Kapseln mäßig gebrannt oder (zu Biscuit) gehärtet. Dieser Härtung folgt das Glasiren, in verdünnter Glasur von fein zerriebenen Kieseln, Porcellanscherben und calcinirten Gypskrystallen vor dem, halbe Verglasung bewirkenden, Ausbrennen. Nach diesem zweyten Brande werden die mit Lavendel-, Spik- und Terpentinöl oder Gummiwasser abgeriebenen Farben aufgetragen und in Muffeln von Porcellan (bey Farbenfluß wirkender Hitze) gebrannt.

Vergoldungen werden mit Blutstein abpolirt. Probescherben. — Ausschuß. — Mittelgut. — Service.

In Porcellan-Fabriken sind angestellt: Arkanisten, Laboranten, Former, Poussirer, Mahler, Vergolder ꝛc.

„Das entdeckte Geheimniß des ächten Porcellans,“ Berlin 1750. Wallerius, „von der Porcellan-Erde und dem Porcellan,“ aus dessen systemate mineralogico. Stockholm 1772. im 13 Bande des Schauplatzes der Künste und Handw. S. 431 ff. und das. S. 472 ff. „Die Kunst, das ächte Porcellan zu verfertigen,“ von Herrn Gr. v. Milly. Hallen III, 166. Cunradi S. 52.

Von einem neuen in London erfundenen Metall-Glanz-Porcellane (Metallic lustre) berichtet Hüttner in den Engl. Miscellen, vom Jahr 1805.

98. **Maurer** verbrauchen Erden und Steine, Kalk, Gyps, Sand, Lehm, Bruch- und Feldsteine, Ziegel,*) Rohr oder Schilf, zum Bekleiden mancher Decken, Riegel und Stühle von Scheide-

---

*) Vergl. Suckows Beschreibung der Baumaterialien aus dem Mineralreiche; in den Bemerkungen der churpfälz. ökonomischen Gesellschaft. Lautern 1780 und 1781.

wänden, Kälber- und Kühhaare, zum Binden des Mörtels, Farben ꝛc. bey ihren verschiednen Bauarbeiten an Häusern, Kirchen, Thürmen, Brücken, Canälen u. s. w.

Werkzeuge des Maurers sind: der Schell- oder **Mauerhammer**, zum Behauen der Steine, die **Kelle** (Mauerkelle), zum Auflegen und Verstreichen des Mörtels oder der **Mauerspeise**, der **Sprengpinsel**, zum Anfeuchten des Kalks und der Steine, das **Schoßloth** oder der **Senkel**, eine Schnur, an deren Ende ein Gewicht hängt, **Setzwage**, **Richt- und Wagscheit**, zum Richten alles Mauerwerks, **Winkelmaß**, **Kalk-** oder **Mörtelkasten**, **Kumm-** oder **Schiebkarren**, **Gelten** und **Zuber**, zum Herbeytragen des Wassers, Lehms und Mörtels, **Reibebret**, **Tünchscheibe**, **Gypstisch**, **Böcke**, **Bäum-Stangen**, **Rüst-Breter**, **Leitern**, **Picken**, **Spitz-** und **Radehacken**, **Brechstangen**, **Grundbohrer**, frische **Weißpinsel**, abgenutzte **Schlemm-** und **Staubpinsel**, **Schablonen**, **Reißzeug** ꝛc.

Das zünftige, ungeschenkte Maurer-Handwerk fordert 3 Jahre Lehrzeit, gleiche Wanderzeit, und zum Meisterstück den Aufriß eines Gebäudes mit Kufen- und Kreuzgewölben, auch wohl die verjüngte Nachbildung eines Kreuzgewölbes in Alabaster oder Kreide.

Viele Maurer-Gesellen bleiben Lebenslang Tagelöhner, im Dienste der Meister, denen sie von ihrem Tagelohne Meister-Groschen abgeben müs-

sen, werden höchstens Polirgesellen oder Polirer.*) (?)

Mit dem Tünchen oder Weißen beschäftigen sich in größern Städten besondere Weisbinder oder Zimmer-Polirer.

Manche Maurer verstehen auch die einfacheren Verrichtungen

99. der Stuccatur-Arbeiter, die von dem italienischen Worte Stucco, (Gyps oder Gypsmörtel, oder gebranntem Gyps, auch wohl Alabaster mit Kalk und Sande vermischt,) ihren Namen haben, diesen Stuck mit Kellen auftragen und dann mit den Fingern und Poussir-Eisen nach Vorzeichnungen gestalten.

Diese freyen, zunftlosen Künstler, denen einige Fertigkeit im Zeichnen unentbehrlich ist, überziehen bisweilen auch Pfeiler und Säulen (an Altären), ja ganze Wände mit gefärbtem, durch Leimwasser verbundenem Gypsmehle. Diese marmorähnliche Masse wird dann trocken mit Sand-, Bim- und Blutsteine geschliffen und gleich anderm Marmor geglättet.

Andre feine Gypsarbeiter sind die Bildgießer, von denen nach hölzernen, mit Leinöl bestrichnen Modellen allerhand Büsten, Figuren, Vasen &c. gebildet,

---

*) Neben- und Wintererwerb giebt den Maurer-Gesellen das Ofensetzen und Arbeiten in Steinbrüchen.

und entweder weiß oder gemahlt und mittelst eines Metall-Pulvers broncirt verhandelt werden.

100. **Kalk- und Gypsbrenner** sind unzünftige Arbeiter, die den letztgenannten vorarbeiten. Doch pflegen auch Bildhauer und Stuccatur-Arbeiter einigen Gyps in Kesseln zu brennen. Größere Haufen zerschlagener Gypssteine werden in Meilern oder Oefen gebrannt. Abnehmende Hitze derselben zeigt der Erfahrung des Brenners an, daß der Gyps seine **Gare** habe. Das Mahlen und Sieben des Gypses ist der Gesundheit gefährlich, und deswegen gewöhnlich Verbrecher- oder Zuchthaus-Arbeit.

Der Abfall vom Alabaster soll den besten Gyps geben.

In Deutschland bricht man guten Gyps vorzüglich bey Lüneburg, Osterode, in Ober-Oestreich und Böhmen; **Kalk** vorzüglich bey Lüneburg, Segeberg, auf der schwedischen Insel **Gothland** und and. O.

Das **Brennen** des Kalkes geschieht, besser als in Gruben und Meilern, in eignen, mit Holz, Steinkohlen oder Torf geheitzten Oefen, um dessen Aetzkraft und Auflösbarkeit im Wasser zu vermehren. Die Farbe des Rauchs und der Steine zeigt den Brennern an, wenn der Kalk seine Gare hat. Wohlgebrannter Kalk verliert gewöhnlich die Hälfte seiner vorigen (rohen) Größe und Schwere, und muß eben so leicht brechen als sich löschen. In dem nicht ausgebrannten bleiben **Kerne**, rohe, harte Stücke, die sich nicht im Wasser auflösen. Noch

unbrauchbarer ist glasirter, todtgebrannter Kalk. Gebrannten ungelöschten pflegt man Staubkalk, gelöschten Lederkalk zu nennen. Je reiner der rohe Kalk ist, desto besser. Ein wenig Sand schadet nicht; doch viel bewirkt Verglasung. So schaden auch einige Eisentheile nicht, doch viele verhindern das Weißbrennen. Muschelkalk wird besonders von Austerschalen, vorzüglich in Batavien, Bremen und an andern Orten Niedersachsens und Ostfrieslands gebrannt.

Vergl. die Kalkbrennerkunst von Herrn Fourcroy und Ramecourt, im 7ten Bande des Schaupl. der Künst. und Handw. S. 35—128. Sprengel IX, 46. Hallen IV, 327. Cunradi S. 28 und Beckmanns physikal. Biblioth. VII, 358 von den Kalköfen.

101. Der Steinmetz oder Steinhauer bearbeitet Quater(stücke), Schwellen, Treppstufen, Fenster- und Thürstücke, Simse, Platten, Tauf-, Leichen-, Mühl-, Schleif-, Gieß- und Farbesteine, Tröge, Brunnen, Vasen, Kamine, ꝛc. Glieder der Baukunst,— nach Lineal, Richtscheit, Winkelmaß und bretternen oder pappenen Schablonen mit Beitzeisen, womit er um den ganzen Umfang des Stücks einen Schlag oder eine Falze haut, Zweyspitzen oder Spitzeisen, hölzernen Klippeln oder eisernen Hämmern, Krönel- Schlag- und Scharireisen, und verschiedenen Meißeln, Zirkeln ꝛc.

Schriften und Zahlen werden mit einem besondern Schrifteisen (einem schmalen Beitzeisen)

eingehauen. Das ungezahnte Blatt der Steinsägen muß aus weichem, geschmeidigem Eisen geschmiedet seyn. Die künstlicheren Arbeiten der Steinhauer fordern einige Uebung im Zeichnen und werden mit verschiednen Sandsteinen abgeschliffen.

Der Steinmetz muß sein zünftiges, geschenktes Handwerk in 4 bis 6 Jahren erlernen, wandern und zum Meisterstück einen künstlich verzierten Thurm von Gypse bilden.

Große Steinbrüche sind in Deutschland unter andern: bey Blankenburg, die sogenannte Teufelsmauer, bey Pirna, wo weißer, bey Freyberg, wo rother, bey Querfurt, wo aschgrauer, bey Einbeck, wo rothschwarzer Sandstein gebrochen und bearbeitet wird. Gute Schleifsteine findet und bereitet man vorzüglich in Steyermark und im Neustädtischen Kreise Chursachsens; thonartige schwarzgraue Wetzsteine zum Messerschärfen, die mit Oel bestrichen an der Luft sehr hart und deswegen auch Oelsteine genannt werden, besonders in der Grafschaft Glatz und zu Plieningen bey Stuttgard.

102. Marmor, weißer, gelber, grüner, schwarzer und buntgefleckter oder gesprengter wird vorzüglich in Italien, Frankreich, Baden, Kärnthen, Krain, Braunschweig und Chursachsen gebrochen, und zu Tisch- oder Commoden-Platten, Altarblättern, Säulen, Leuchtern, Dosen ꝛc. sowohl als allerhand Werken der freyen, schönen Bildhauerkunst, als: Statuen, Büsten, Vasen,

Grab- und Denkmälern, Haut- und Basreliefs (Erhabener und Halberhabener Arbeit) größtentheils mit den vorhin genannten Steinhauer-Werkzeugen verarbeitet.

Kleinere, fast viereckig zerstückte Marmorsteine werden in Baden, Tyrol, Salzburg und Franken, auf besondern **Knickermühlen** durch Mühlsteine mit concentrischen Furchen oder Rinnen und andrükkende, hölzerne Blöcke zu Steinkügelchen, **Knikkern, Schnellern, Schiessern** oder **Schussern** abgedreht und in Tausenden (zu 40 bis 80 Kreuzer) weithin verhandelt.

Ueber die Knickermühle in der Nähe von Coburg s. Nicolais Reisen I, S. 38.

103. **Alabasterer**, die ein gesperrtes, an kein Meisterstück gebundnes Handwerk haben, drehen und schnitzen den weißen Alabaster zu mancherley Figuren, Vasen, Lampen, Leuchtern, Säulen, Dosen, Schalen, Salzfässern, **Rosetten** und andern Verzierungen.

Manche dieser Kunstwaaren werden gefärbt und lackirt. Von den Abfällen wird guter Gyps gebrannt.

S. Gatterers technolog. Magazin I, 235.

Alabaster-Fabriken sind unter andern zu Volterra, Nürnberg und Nordhausen.

104. Der **Kreidenschneider** freyes Geschäft besteht nicht nur in dem Zuschneiden der natürlichen

weißen Kreide; sondern auch in der künstlichen Bereitung verschiedener Stiftkreiden.

Vergl. Gatterers Magazin I, 297.

105. Flintensteine werden weder weich geformt und dann gehärtet, noch geschliffen, sondern mit stählernen Instrumenten aus freyer Hand geschlagen, dabey so weit, als sie abspringen sollen, angefeuchtet, nach dem Schlagen sortirt und zu Tausenden als Musqueten-, Karabiner- und Pistolensteine verhandelt.

Aus den schönsten, durchscheinenden Feuersteinen oder Kreidekieseln schleift man allerhand Prunkwaaren: Dosen, Stockknöpfe ꝛc.

Ehemals lieferte Frankreich allein, aus der ehemaligen Champagne (den jetzigen Depart. Indre, Loire und Cher) jene Flintensteine, zu deren einheimischer Auffindung und Nachfertigung mehrere deutsche Fürsten, namentlich Friedrich Wilhelm I. und (noch glücklicher) Joseph II. ermunterten. Jetzt bricht und bereitet man ziemlich gute Flintensteine unter andern bey Avio in Tyrol, bey Sonnenberg im Coburgischen, in Seeland und bey dem portugiesischen Dorfe Azinheira, in der Provinz Estremadura. Von diesem letztern Flintenstein-Bruche s. Links Reisen durch Frankreich, Spanien und vorzüglich Portugall. Kiel 1801. 3 Th. S. 326 und des Handels-Magazins 1ter Jahrg. 1. Bd. S. 118 ff.; über die Flintensteine im Allgemeinen: B. Haquets physische und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien 1792. 8.

106. Schiefer, den man in Schottland, Frankreich, bey Angers und Sedan, in Böhmen, bey Commotau, in der Grafschaft Mannsfeld, im Blankenburgischen und vorzüglich im Sachsen-Coburgischen, bey Sonnenberg, bricht, an welchem letztern Orte besonders feiner, fester Griffelschiefer zu finden ist, wird zu Rechentafeln, Stiften, Tischplatten verarbeitet, und von Schieferspaltern naß oder trocken in dünne Tafeln zertheilt, durch zünftige Schieferdecker zu den schönsten, dauerhaftesten Dächern (gewöhnlich nur Kirchen-, Thurm- und Schloßdächern) verbraucht.

Nachdem der Schieferdecker die Haltbarkeit des Schiefers durch die Feuer- und Wasserprobe geprüft hat, muß er die Platten in der Klammer mit dem Schieferhammer zu Fuß-, Ort-, Forst-, Schluß-, Stichsteinen, Bindern rc. hauen. Dieses Zurichten sowohl, als das Durchhauen der Nagellöcher und das Sortiren der Steine geschieht auf der Erde, ehe die Steinreihen (Gebinde) auf den mit Schaal- oder Schieferbretern verschälten Dächern durch Schiefernägel befestigt werden. Zu dem Befahren der Dächer braucht der Schieferdecker Dach- oder Blankhaken, Lenk- und Forsthaken, Leitern und Rüstböcke, Dach- oder Fahrstühle, die durch starke Seile an die eisernen Blankhaken gehangen werden. Die Schiefernägel, mit gespaltnen Köpfen, pflegt er in einer ledernen, um den Leib geschnallten Tasche während der Arbeit bey sich zu führen. Er lernt sein gleich gefährliches

als wohllohnendes Gewerbe in 4 Jahren, und muß ein künstliches Dachfenster zum Meisterstück decken.

S. die Kunst des Dachdeckers von Herrn Duhamel du Monceau, im 6ten Bande des Schaupl. der Künste u. Handw. S. 275—348.

107. Der Pflasterer oder Dammsetzer verbraucht mancherley Bruch- und Feldsteine zu Pflastern, die nicht befahren werden, auch Klinker, um Gassen, Dämme, Gossen ꝛc. nach Schnur und mit erforderlichem Abfalle zu pflastern.

Seine Werkzeuge sind: die Visirscheibe, Grundwage, Handramme, Hämmer mit Kellen, Hacken, Schippen, Grabscheite ꝛc.

Er lernt sein Handwerk mit Lehrgeld in 3 Jahren, und muß zum Meisterstück entweder einen Stern, oder ein künstliches Pflaster von Klinkern setzen.

Ein englischer Pflasterer äußerte im Dienste eines Arztes: daß die Steinsetzer nicht allein schlechte Arbeit mit Erde bedecken. (?)

108. Glas, dieses für unsre Wohnungen und Genüsse so schätzbare, für die Bereicherung unsers Wissens in der Scheidekunst, Naturbeschreibung, Erd- und Himmelskunde so höchst wichtige Kunst-Erzeugniß ward einst von phönizischen Kaufleuten durch glücklichen Zufall am Ufer des Flusses Belus erfunden. Sidon soll lange im einträglichen Allein-Besitze der Glasmacherkunst geblieben seyn, bis sie nach Aegypten und späterhin vervollkommnet nach Italien gelangte, von wo aus sie

sich weiter in Europa verbreitete. In Deutschland wurde die erste Glashütte 1559 bey Augsburg angelegt. Das Gießen des schönen Tafelglases ward erst 1688 von Abrah. Thewart in England erfunden. Glasfenster hatte man schon im dritten christlichen Jahrhunderte.

Gemeines Glas wird aus fixen Alcalien, Sand und andern Kiesel-Erden zusammengeschmolzen.

Bekannte Glasarten sind: grünes und weißes Tafelglas, welches vorzüglich in Böhmen, aus weißem Sande, Salz und Asche, zu Fenster- und Laternenscheiben verfertigt wird; besseres, weißes Kreideglas, aus Kreide, Kieseln, Arsenik und Potasche rc.; noch köstlicheres, Spiegelglas, von feinstem Sand und Sodasalze, und englisches Flintglas, von Kiesel, Salpeter und Bleykalk, zu farbenlosen, achromatischen, Fern- und Vergrößerungsgläsern. Zu dem sogenannten Bein- oder Milchglase, wird gemeiner Glasmasse Bein- oder jetzt gewöhnlicher Zinnasche beygemischt. Die Kieselsteine müssen mehrmals geglüht, in kaltem Wasser abgelöscht, zerpocht und zermahlen werden, ehe man sie mit den Salzen und andern Bestandtheilen der Glasfritte vermengt.

Diese Fritte wird erst im Calcinir-Ofen unter anhaltendem Umrühren allmählig ausgeglüht, dann in großen, starken Töpfen von reinem, feuer-beständigem Thone im Glasofen so lange geschmolzen

und mit eisernen Löffeln von der Glasgalle*) gereinigt oder abgeschäumt, bis sie mittelst eiserner Pfeifen (Blaseröhre), Zangen, Glasscheeren ꝛc., auch wohl in Formen zu Flaschen, Gläsern, Lichtformen, Lampen und andern Hütten-Produkten geblasen und ausgebildet werden kann. Die fertigen, heißen Glaswaaren werden in Töpfen in den Kühlofen gestellt, um darin zu verkühlen.

Die mit eignen Gebräuchen zünftig vereinigten Arbeiter in den Glashütten sind: Glasmeister, Gesellen und Lehrlinge, die sich in eigentliche Glasmacher und Schürer theilen, welche Letztern nur die Feurung der Oefen besorgen. Berühmte Glasfabriken sind, nächst den englischen, zu Bristol, Liverpool und London, den französischen, zu Paris, Wingen im Elsaß ꝛc., den venetianischen, auf Murano, den böhmischen, zu Kamnitz, Kreibitz ꝛc., in Deutschland noch zu Neustadt an der Dosse, im fränkischen Steigerwald und westphälischen Osterwald ꝛc.

Vergl. Sprengel X, 274. Hallen III, 141. Cunradi S. 64. J. Kunkels vollständige Glasmacherkunst. Nürnberg 1756. 8. 2 Th. mit vielen Kupfern.

109. Glasschneider, unter denen man an Fabrikörtern, besonders in Böhmen, die eigentlichen Glasschleifer von den Facetten-, Stein- und

---

*) Die Töpfer bedienen sich dieser Glasgalle zum Glasiren des schlechteren Geschirres.

Kugelschneidern unterscheidet, pflegen da, wo sie zünftig sind, ihre gleich wenig gesunde als einträgliche Kunst in 6 Jahren zu lernen und zum Meisterstücke einen künstlich verzierten Pokal zu bearbeiten.

Erstgenannte Glasarbeiter schleifen nur Flächen, Tafeln und Facetten (Rautenflächen); am gewöhnlichsten Spiegelränder; die Letztern bemühen sich, Namen, Aufschriften, Wappen, Laubwerk, Schattenrisse, Landschaften und allerhand andere Verzierungen an ihren Werktischen mittelst verschiedner eiserner und kupferner Schneidrädchen einzuschneiden. Diese werden an Spindeln, durch ein, unter dem Tische befindliches Tretrad, geschwungen, und mit feinem in Baumöl geweichten Smirgel bestrichen. Gleiche Rädchen von Zinn oder Bley dienen nebst Zinnasche, Trippel, Bimstein und Wasser zum Poliren tiefer Verzierungen. Erhabene Figuren sind sehr schwer auszuschneiden, theuer und ungewöhnlich.

Allen Glasschneidern ist einige Fertigkeit im Zeichnen unentbehrlich.

Oft verstehen sie auch die Kunst, Glas zu vergolden. Doch giebt es auch eigne Glasvergolder, die das zu vergoldende Glas zuvörderst mit Bleyweiß und ungelöschtem Kalke einreiben. Dann wird es mit einer durch Kohlenfeuer aufgelößten Mischung von Messingpulver und Gummiwasser bestrichen, auf welche man feines Blattgold legt und über Kohlen antrocknen läßt. Mit Lein-

öl, Mennig und Kreide wird es dann polirt. *)

Der Glasschleifer, welcher die Gläser zu Brillen, Fern- und Vergrößerungsgläsern, Operngukkern, Zauberlaternen ꝛc. zurichtet, ist seltner mit Brillen- und Perspektivmachern zünftig vereint, als freyer Künstler

110. **Optikus** *) genannt. Zu den ganz platten, **erhabenen** (vergrößernden), und zwar auf beyden Seiten (convex-convexen), oder nur auf der einen (convex-plan und convex-concav) erhabnen Gläsern sowohl, als zu den auf einer Seite (concav-plan und concav-conv.), oder auf beyden (concav-concaven) ausgeschliffenen, verkleinernden **Hohlgläsern** braucht er das feinste, hellste, reinste Glas, ohne Nebel, Blasen und Flecken.

Sein wichtigstes Werkzeug ist eine **Schleifmühle**, über deren Einrichtung und Verbesserungen Hertels „Vollständige Anweisung zum Glasschleifen ꝛc.“ Halle 1716. 8. 12½ Bog. mit

*) Unter den böhmischen Glasspinnern, die Federbüsche von Glasfäden, Blumen und mancherley Künsteleyen verfertigen, hat sich neuerlich besonders Isaak Wolf viel Ruf erworben. S. Gatterers technol. Magazin II, 50.

**) Er dient der Optik (Sehkunde), ὀπτική, nämlich τέχνη oder θεωρία, von ὄπτω, ὀπτίζω benannt; einer wichtigen Disciplin der angewandten Mathematik.

20 Kupf. Leutmann „Neue Anmerkungen vom Glasschleifen ꝛc.“ Wittenberg 1719. 8. 7 Bg. mit 21 Kupf. Hallens „Werkstätte der heutigen Künste ꝛc.“ 5. Bd. S. 161 f. und Toffoli's „Beschreibung seiner neuen optischen Schleifmühle ꝛc.“ aus dem Ital. mit Anmerk. v. Huth. Berlin 1796. mit 2 Kupf.

ausführlicher belehren, als es hier geschehen darf.

Nächst diesem Hauptwerkzeuge braucht der Glasschleifer viele, nach vorgegebenen Modellen oder Lehren vom Gelbgießer aus Messing gegossene und dann mit Oel und Schmergel sorgsam abgedrehte Schleifschüsseln, von verschiedener Größe, Vertiefung und Erhöhung; messingene Flachscheiben; Sand und zwar gröbern Fluß- oder Feldsand zum Vorschleifen und rothen Uhrsand, oder feines, gesiebtes und geschlemmtes Pulver von Feuersteinen zum Klarschleifen oder Lävigiren; zum Poliren: Tripel und Todtenkopf (den Bodensatz vom Scheidewasser-Brennen), nebst gemeinem Wasser.

Nach Erfindung der Brillen, im 13ten oder 14ten Jahrh., soll glücklicher Zufall einen Brillenmacher in dem Städtchen Middelburg, auf der Insel Seeland, Zachar. Jansen (oder Joh. Lippersein), am Anfange des 17ten Jahrh. auf die Zusammensetzung der ersten Fernröhre geleitet haben, die bald von dem berühmten Galiläi (Prof. zu Padua) sinnreich nachgemacht, in Ruf gebracht und zu astronomischen Beobachtungen gebraucht wurden.

Zur Verbesserung und Erklärung der Fernröhre haben unter andern vorzüglich Kepler, ein berühmter Mathematiker zu Wien (st. 1630), Scheiner, ein Jesuit, der 1650 starb; Huygens und von Tschirnhausen (ein durch seine großen Brennspiegel berühmter Ober-Lausitzer) und Joh. Dollond beygetragen. Letzterer, ein in der Mitte des vorigen Jahrhunderts lebender Engländer, verscheuchte vorzüglich die gewöhnlichen bunten Ränder der Objekte von seinen achromatischen (farbenlosen) Fernröhren.

Die so wirksamen Spiegelteleskope soll ein Schotte, Gregory, erfunden haben. Zu der gegenwärtigen Vollkommenheit dieser Spiegelfernröhre (mit hohlausgeschliffnen Metall-Spiegeln) haben besonders ein Graf von Sickingen und der berühmte Herschel, ein Hannoveraner zu London, mitgewirkt. Cornelius Drebbel, ein holländischer Landmann, am Anfange des 17ten Jahrh., wird gewöhnlich als Erfinder der Vergrößerungsgläser oder Mikroskope genannt, die nachher, wie die meisten Erfindungen, besonders in England, sehr vervollkommnet wurden.

Jetzt theilt man diese, für Erweiterung der Naturkunde so wichtigen Werkzeuge, in einfache, von mehrern Gläsern zusammengesetzte Sonnen-*) und Spiegel-Mikroskope.

*) Das der Naturkunde so förderliche Sonnen-Mikroskop wurde 1740 zu Berlin von Lieberkühn erfunden.

111. Spiegel war den Urmenschen nicht lange nur helles Wasser. Man fing bald an sich in polirten Metall-, Eisen-, Stahl-, Kupfer-, Silber- und Goldplatten zu spiegeln, bis phönizische Glastafeln, auf der Kehrseite geschwärzt, mit dunkeln Farben überstrichen, oder für den Zweck des Abspiegelns auf der Kehrseite mit Bley übergossen wurden. Erst im 14ten Jahrhunderte wählte man mit Queckfilber vermischte (verquickte) Zinnblätter zur Spiegel-Unterlage. Die **erste** solcher Glasspiegel-Fabriken war (und blieb lange allein) auf der venetianischen Insel **Murano**. Jetzt **gießt, schleift, polirt** und **folirt** man Spiegel zu London, Bristol, Edinburg und Leith (in Schottland), zu St. **Ildefonso** in Alt-Castilien (bis 162 Zoll lang, 93 breit und 1 Zoll dick), zu **Paris**, Cherbourg, Fahrafeld bey Wien (bis 120 Zoll hoch und 60 Zoll breit), zu **Neustadt** an der Dosse (fast in gleicher Größe), bey **Dresden** und in **Friedrichsthal**, zu Fürth und Nürnberg, an welchen beyden Orten Frankens besonders viel kleine Taschenspiegel verfertigt werden, in Erlangen, Kölln, an mehreren Orten Böhmens u. s. w.

In diesen Fabriken werden alle größere und bessere Spiegeltafeln auf erhitzten, mit Leisten umschränkten Metallplatten **gegossen**, mit warmen Metallwalzen überrollt, auf die Bänke des Kühlofens geschoben und von da, nach mehreren Tagen, auf starken Lederriemen in dunkle Zimmer gebracht, in welchen man auf schwarz angestrichnen Tischen

die Reinheit der Glastafeln untersucht und die fehlerhaften mit Diamanten und Linealen zerschneidet.

Dann wird eine Tafel mit (unter oder über) einer andern auf Schleifmühlen oder nur durch Taglöhner mit Sand und Smirgel **geschliffen** und mittelst eines mit Fries überzogenen Bretes durch gepülverten und gesiebten Bolus vorläufig **polirt**. Zur vollkommneren **Politur** braucht man den feinsten, besonders zugerichteten Smirgel, Fils oder Fries und **Streberuthen**. Zuletzt werden die Tafeln mit feingepülvertem und geschlemmtem Trippel abgerieben.

Die **Facetten** werden von besondern Glasschneidern, welche die Spiegeltafeln in freyer Hand, mit Hülfe lederner Tragriemen auf eisernen, mit Baumöl und Smirgel bestrichenen Platten, kunstmäßig hin- und herschieben, mühsam angeschliffen und nach dieser gefährlichen Arbeit auf glatten, hölzernen Tafeln mit Trippel polirt.

Das **Foliiren** oder Belegen mit glattgestrichnem und dann verquicktem **Stanniol** auf horizontalen, mit Randrinnen, zum Ablaufen des überflüssigen Quecksilbers versehenen steinernen Tischen, vollendet die Spiegeltafeln, die dann berahmt, oder auch ohne Rahmen, in besondern Bretkästen versendet werden.

112. **Glasflüsse** sind Nachahmungen der Edelsteine, die von feiner, nach ihrem Erfinder **Straß** benannter Glasmasse, mit Beymischung verschiedener Metallkalke vorzüglich in Venedig, Hol-

land, Böhmen, besonders zu Turnau an der Iser und in dem bayreuthischen Dorfe Bischofsgrün bereitet, nach Pfunden verhandelt und am meisten zu Petschaften, Stock- und Hemdeknöpfen, Ohrringen und andern Galanterie-Sachen verarbeitet werden.

Als man noch weniger Porcellan und Steingut hatte, wurden auch Tassen, Salzfäßchen und dergl. von Glasflüssen verfertigt. Nicht wenig Glasfluß ward auch sonst mehr als neuerlich in Rom zu Mosaik oder musivischen Kunstarbeiten verwendet.

Von diesen Glasflüssen bereitet man auch mancherley theils runde, theils eckige, von gestückten Glasröhrchen geschliffene, durch Sand in Scheuertonnen abgerundete, oder in Formen gegoßne **Kunstperlen, Glaskorallen** (Paterlein, Margaritini). Den mattgeschliffnen oder abgescheuerten pflegt man durch Umschwingen in eisernen Tiegeln über starkem Feuer den verlornen Glanz wieder zu geben. Die größern, zu Rosenkränzen, Halsschnuren ꝛc. werden in böhmischen und andern Glashütten, die kleinen fast einzig auf **Murano** verfertiget. Hier allein ward auch sonst mehr als jetzt viel **Schmelz, Glas- oder Strohschmelz** (auch Stiftchen, Steftchen, oder Stiftlein und Steftlein genannt) verfertigt und auf Zwirn oder Roßhaaren zu **Schmelzkanten** verarbeitet, die bey uns jetzt fast nur noch auf Schaubühnen getragen werden. An der afrikanischen Küste soll man dagegen mit vier Pfunden **Schmelz** einen Menschen eintauschen können.

Die langen Schmelzröhren werden von der Fritte mit eisernen Werkzeugen ausgezogen, nach dem Verkühlen zerstückt und dann nach dem Gewichte verkauft.

Mit Email (Schmelzglase) von leichtflüssigem, mit Metallkalken versetztem Straß kann man nur schwererflüssige Metalle überziehen oder emailliren.

Avanturin (Avanturino) nennt man die mit Metallstaub durchmengten Glasflüsse, wegen ihrer durch Zufall (par aventure) veranlaßten Erfindung in einem, Messingstaub enthaltendem, Glashafen.

Glaspasten sind Abdrücke von geschnittenen Steinen, Denkmünzen ꝛc. in Scheiben von Glasfritte, gepülvertem Trippel ꝛc., die in Muffeln gebacken werden.

113. Der Glaser beschäftigt sich vorzüglich mit dem Zuschneiden und Einsetzen mannigfaltiger Glasscheiben in Kütt- oder Sprossen- und Bley-Fenster, Thüren, Laternen, Bilderrahmen ꝛc.

Seine Werkzeuge sind: der Bleyzug, eine eiserne Ziehmaschine, worin gewöhnliches Fensterbley, Karnies- und Um- oder Umschlage-Bley gezogen wird. Kolben, viereckige, spitzige, platte; Diamanten, zum Glasschneiden, in Stahl und Zinn befestiget, und mit einem Stiele von hartem Holze, Horn und Elfenbein versehen, der auch als Bleyknecht zum Oeffnen und Zustreichen des Fensterbleyes dient; Füg- oder Kröseleisen, zum Abkneipen mancher Glaszacken; Zei-

chen = und Zuschneideleisten, Modelle, Karniessäge, Kratzbürste zum Auffrischen des alten Bleyes, Ausreibelech und Löthstein, zum Ab- und Anstreichen der erhitzten Kolben; Ruthenreisser, zur Erweiterung mancher Rahmen = Fugen, Zirkel, Feilen, Bohrer, Hammer, Meissel, Kohlpfanne, Blasebalg, Drathstifte rc.

Die Glaser müssen ihr geschenktes Handwerk in 3 bis 4 Jahren erlernen, 3 Jahre wandern und zum Meisterstück einige Laternen und Fenster mit Karniesbley verglasen.

An manchen Orten können und dürfen sie auch die hölzernen Fensterrahmen verfertigen, fast überall mit Glaswaaren und Porcellan Handel treiben.

114. Die Sanduhrmacher haben in Nürnberg ein gesperrtes Handwerk und pflegen eine kleine Uhr mit Bleysand, eine Uhr mit zwey Gläsern, zum Anzeigen der halben Stunde, und eine Stundenuhr mit vier Gläsern zum Meisterstück zu verfertigen. Haben sie den feinen, weißen und rothen Uhrsand sorgfältig ausgewaschen und gesiebt, so füllen sie das obere der verbundenen kegelförmigen Gläser und lassen den Sand durch die kleine Mittelöffnung eines Messingblättchens nach der Eichuhr ablaufen.

Nach dieser Prüfung werden die zugepichten, auch oben mit Fäden umwundenen Uhrgläser in ihre hölzernen oder metallenen Gehäuse eingesetzt.

Nur sehr kleine Sanduhren haben silberne oder elfenbeinerne Gehäuse.

Anm. Zu Thermometern (Wärmemessern), die Corn. Drebbel, ein nordholländischer Landmann, in der ersten Hälfte des 17ten Jahrh. erfunden haben soll, und Fahrenheit, von Reaumur und De l'Isle verbesserten, sowohl als zu Barometern (Schwermessern), Wettergläsern, die Toricelli, des berühmten Galiläis Schüler, 1643 zu Florenz erfand, werden auch, besonders in Venedig, Florenz, Paris, Augsburg, Nürnberg und von umherwandernden Künstlern, viele Glasröhren verschmolzen.

115. Serpentinstein (Talcum Serpentinus), eine ziemlich harte, schleif- und polirbare Steinart, die von den geschlängelten Zeichnungen ihrer schwarzen, grünen, rothen, braunen und gelben) Grundfarbe jenen Namen hat, wird vorzüglich in Chursachsen bey den Städtchen Zöblitz, Waldheim und Limbach reichlich gebrochen, und besonders an dem erstgenannten Orte von eignen Serpentin-Drehern zu Mörsern, Vasen, Leuchtern, Schreibzeugen, Büchsen, Würfeln, Wärm- und Taufsteinen ꝛc. verarbeitet.

S. Steinbachs Historie des von dem edlen Serpentinsteine weitbekannten Städtchens Zöblitz. Dresden 1750. mit Kupf.; und Chr. Friedr. Schulze's Nachricht von den bey Zöblitz u. a. Orten in Sachsen befindlichen Serpentinsteinarten. Dresden und Leipzig 1771.

116. Meerschaum (Talcum plasticum), wird in Natolien entweder durch Auflösung

in Milch oder trocknes Bohren, Schneiden und Poliren mit Schachtelhalm und Leder zu Tabaks-Pfeifen-Köpfen verwendet.

Von Abgängen sowohl als Gyps und gepülverter Kreide werden unächte Meerschaumköpfe, besonders in dem gothaischen Städtchen Ruhla, so wie zu Schmalkalden nachgemacht.

Auf die ächten, leichten und seifenartig anzufühlenden Meerschaumköpfe kann man mit Kupfer wie mit Bleystift schreiben. Liebhabern ist deshalb die „Praktische Anleitung, meerschaumene Pfeifenköpfe zu verfertigen, ächte von unächten zu unterscheiden, sie in Wachs zu sieden und anzurauchen, von Tomas. Mit 1 Kupf. 2te Aufl. Erlang. 1805. zu empfehlen.

117. Salz, (Koch- oder Küchensalz, ein salzsaures Mittelsalz), See- oder Baysalz wird in ausgemauerten oder gebohlten, auf dem Boden mit Thon oder Estrich belegten Gruben in mehreren Küsten-Ländern durch Frost und Hitze gewonnen; z. B. in Norwegen, bey Tönsberg und Wallöe, in Portugall bey St. Ybes oder Setubal, in Spanien, Frankreich, Sicilien, Sardinien ꝛc.

Berg- oder Steinsalz (Sal gemmae, muria montana), weiß, graulich, röthlich, bläulich, von verschiednem Bruch und Gehalt. Vorzüglich merkwürdige Salzbergwerke sind bey Bochnia und Wieliczka in Gallizien, im Salzburgischen, in Tyrol, Ungarn, Spanien ꝛc.

Quell= oder **Brunnensalz** wird in Salinen (Salzwerken) aus salzigem Wasser oder Sole durch Sieden und **Gradiren** gewonnen.

Vor dem kostspieligen Anbau der nothwendigen **Gradirhäuser** oder **Leckwerke**, die Matth. Meth, ein deutscher Arzt zu Langensalza, gegen Ende des 16ten Jahrh. erfunden haben soll, der eigentlichen **Salzkothen**, so wie der Nebengebäude zum Trocknen, Einpacken und Aufbewahren des Salzes, der Wohnung des Salinen=Aufsehers 2c. muß der Reichthum jeder Sole sorgfältig durch die Salzspindel oder Salzwage sowohl, als mit Hülfe der Scheidekunst geprüft werden.

Die reichste Sole ist zwölflöthig. W. h. d.?

Hat man nun die Quelle zuvörderst sorgfältig, am besten zirkelförmig gefaßt, so pflegt man Windmühlen, Treträder, Roß= oder Göpelkünste, oder Wasserräder und Stangenkünste, zur Wältigung oder Aufförderung der Solen anzulegen.

Die meisten Solen können nicht eher mit Vortheil versotten werden, als bevor man sie durch Sonnen=Gradirung in Salzmarschen, Eis=, Dach= oder Dorn=Gradirung von überflüssigem Wasser befreyte. Die gewöhnlichsten langen Schwarzdornwände sind zwischen ein in Sümpfen oder Hältern stehendes Gebälk eingeflochten, das oben leicht bedacht ist, damit es nicht in die Tropfkasten regne, worein die Sole durch Druck= oder Saugwerke gehoben wird und woraus sie durch die **Reiser** in den untern Hälter träufelt. Durch die erdigen Theile der Sole werden die Dornen allmählig ganz mit dem

sogenannten Dornsteine (Calx tofacea) überzogen.

Das Versieden der gradirten Sole geschieht innerhalb der Siedhäuser oder Kothen in großen Kesseln oder ovalen und viereckigen Pfannen von Bley oder Eisenblech, die auf steinernen Lagern ruhen oder an eisernen Stangen hängen. Nachdem man während des Siedens den fetten, harz- und gypshaltigen Schaum abschöpfte, läßt man, sobald sich die Gare zeigt oder stellt, das Feuer abnehmen.

Das nun angeschoßne oder zu Boden gesunkene Salz wird mit Schaufeln in geflochtne Trockenkörbe gefüllt, die man über den Pfannen zwischen die Sogbäume stellt oder in Darrstuben bringt; dann in trocknen Kammern aufgeschüttet und zu weiterer Versendung in Tonnen eingestampft.

Die Mutterlauge wird in den Bitterkasten abgelassen, oder noch warm zu anderweitiger Benutzung ausgeschöpft.

Der Pfannenstein, die steinartige Rinde, die sich innerhalb der Siedpfannen ansetzt, wird von den leeren Pfannen durch unter denselben angezündetes Reißig- oder Strohfeuer abgesprengt, und dann entweder zum abermaligen Aussieden oder zum Düngen benutzt. Letztern Gebrauch pflegt man auch von dem erwähnten Dornsteine zu machen, der mit Dreschflegeln von den Dörnern abgeschlagen und dann noch weiter zerstoßen wird. Auch die verbrannten Dörner geben düngende Dornasche.

Vergl. Sprengel X, 179. Hallen V, 1 ꝛc. Cunradi S. 94. — „Unterricht vom Salzwesen," gesammelt von Stubenrauch, 1771. 8. 4 Bg. „Kurze und gründliche Einleitung zur Kenntniß in Salzwerksachen, von J. W. Langsdorf." Frankfurt und Mainz 1771. — „Die vollständige auf Theorie und Erfahrung gegründete Salzwerkskunde," von C. Chr. Langsdorf." Altenburg 1784.

Glücklicher Salzreichthum des größern Theils der bewohnten Erde. In Deutschland allein zählt man über 70 gangbare Salzquellen, besonders in Nieder- und Obersachsen, Bayern, Westphalen, ꝛc. Einige der reichhaltigsten und ergiebigsten sind bey Halle, Schönebeck, Groß- und Alten-Salze im Magdeburgischen (Halloren im erstgenannten Orte); Dürrenberg, im Leipz. Kreise Chursachsens, Reichenhall und Trauenstein in Bayern, Salzungen in Franken, Allendorf in Niederhessen an der Werra, Hallein im Salzburgischen, Salzschlierf im Fürstenthum Fulda, ꝛc.

118. Salmiak (Sal ammoniacum), welches man in vulcanischen Gegenden, am Aetna, Vesuv und in Sibirien, natürlich findet, wurde sehr lange nur von den Aegyptern bereitet, bis man erfuhr, daß ihnen der Ruß von verbranntem Kameel- und Kuhmiste dazu diene. Jetzt fabricirt man Salmiak durch Vereinigung einer Säure, gewöhnlich der gemeinen Kochsalzsäure mit flüchtigem Laugensalze, welches man durch Destillation aus

Urin, Hörnern, Knochen, Torfruß, ꝛc. gewinnt, zu Braunschweig, Magdeburg, Bremen, Berlin, Amberg, Ulm, Tübingen; in England und Schottland zu Bristol, Birmingham, Liverpool ꝛc.; in Frankreich zu Marseille ꝛc. und in Venedig, wo man besonders ägyptisches und levantisches Salmiak reinigt und verfeinert.

119. Alaun (Alumen), welchen die Färberey nicht missen kann, wird weniger natürlich gefunden, (wie vorzüglich im Neapolitanischen), als aus verschiednen Alaun-Minen, durch deren kunstmäßige Behandlung gewonnen. Seine Bestandtheile bezeichnet die Benennung: argilla vitriolata.

Die Alaun-Erze werden, ihrer Beschaffenheit gemäß, vorläufig entweder, wenn sie viel Erdharz und Schwefel enthalten, in Oefen gebrannt oder im Freyen geröstet, oder nur auf Halden gestürzt, um unter leichten Wetterdächern zu verwittern. Dann werden sie in wasserdicht ausgemauerten, gewöhnlich 8 Fuß tiefen und eben so breiten Gruben mit aufgegoßnem Wasser fleißig umgerührt.

Die nach 24 Stunden abgelaufne Lauge wird in dem Laugensumpfe zum allmähligen Versieden aufbewahrt, welches bey hellflammendem Feuer von Kiefernholze in flachen bleyernen Pfannen geschieht. Aus diesen wird die gnügend eingesottene Lauge in die Lauterkästen geschöpft oder geleitet, worin sie sich klären und allen Schlamm absetzen muß, bevor man sie in den Schüttelkasten und dann, nach

Abzapfung der Mutterlauge hinlänglich verdickt, auf die flachen Wachsgefäße gefüllt, in denen der Alaun allmählig aus der verkühlenden Lauge wächst, d. h. in Krystallen anschießt. Diese werden, nachdem man die Wachsbrühe abgelassen hat, ausgewaschen, zerkleint, getrocknet und in Tonnen aufbewahrt oder versendet.

Man bedient sich des Alauns, nicht nur um die Lebhaftigkeit und Dauer vieler Farben, sondern auch um das sparsam-helle Brennen der Talglichter und die Scheidung der Milch- und Buttertheile zu befördern.

Vergl. J. P. Rieß „Praktische Abhandlung von den Eigenschaften und der Zubereitung des Alauns.“ Marburg 1785. 8.

Alaunsiedereyen oder Alaunwerke, die gewöhnlich zu den Regalien (?) gehören und von unzünftigen Arbeitern unter der Leitung eines sachkundigen (mit der Chemie vertrauten) Aufsehers betrieben oder bedient werden, sind vorzüglich in der Levante, in Italien, wo bey Civita Vecchia der beste römische Alaun gesotten wird, im Neapolitanischen, bey Solfatara, in England zu Bristol, Birmingham und Liverpool, in Frankreich zu Bourg, in Schweden zu Andrarum, in der Mittelmark zu Freyenwalde, zu Reichenbach, Eckardsberg und Schwemsal in Chursachsen und bey Muska in der Ober-Lausitz 2c.

120. Vitriol, (ein schwefelsaurer Metallkalk, entsteht durch Verbindung der Vitriol-(Schwe-

fel.) Säure mit Metallen, und wird nach dem Mehrtheile der letztern

a) Kupfer-Vitriol, blauer V., (schwefelsaures Kupfer)
b) Eisen-Vit., grüner V., — Eisen
c) Zink-Vitr., weißer V., — Zink
d) Kobalt-Vit., rosenröthlicher V., — oder schwefelsaurer Kobalt genannt.

Alle werden zwar natürlich gefunden *): der erstere und der letztgenannte bey Herrengrund in Ungarn, der meist spangrüne Eisen-Vitriol oder Atramentstein, wie der weiße Zink-Vitriol, im Rammelsberge bey Goslar; doch nicht in solcher Menge, daß man des künstlich bereiteten Vitriols entbehren könnte. Die diesem Zweck gemäße Behandlung der Vitriol-Erze ist im Rösten (der Schwefelkiese), Verwittern, Auslaugen in hölzernen Kästen, Ueberfüllen der wilden Lauge, Absieden in bleyernen Pfannen und Aufsetzen in Läuterkästen, Kühl-Pfannen und kleinen Wachströgen, mit Röhrhalmen in den durchlöcherten Böden, woran der Vitriol anschießt, dem Behandeln der Alaun-Erze sehr ähnlich.

Man braucht den Vitriol vorzüglich zu Befestigung der Farben, den grünen besonders zum Schwarzfärben.

---

*) Unterhalb Günzburg am Donau-Ufer, in der Markgrafschaft Burgau, wurde neuerlich ein reiches Vitriol-Lager, voll der reinsten Vitriol-Krystallen, gefunden.

Am bekanntesten sind die **Vitriol-Siedereyen** oder **Vitriol-Werke** zu **Pisa** und auf der italienischen Insel **Elba**, wo man den besten und theuersten grünen (römischen) Vitriol bereitet, zu Bristol, Liverpool 2c. in England, wo man bräunlichen Vitriol gewinnt, in Oestreich, Steyermark und Böhmen, die, so wie **Winterthur** im Zürcher Gebiete, viel blauen Vitriol liefern, in den Harzgegenden und in Chursachsen zu Geyer, Marienberg und Johann-Georgenstadt.

121. **Salpeter** (Nitrum prismaticum, salpetersaure Potasche), dessen Säure sich mit **Kali** (Gewächs-Laugensalze), zu einem Neutral-Salze vereinigt, wird ebenfalls weniger natürlich, weißlich, durchscheinend, in Hindostan, Ungarn, Apulien 2c. gefunden, als künstlich erzeuget, ausgelaugt und versotten.

Salpeterwände werden von Moorerde, Gassenkoth, Schlamm, Kalk, Seifensieder-Asche, thierischem Unrathe, zerstückten Pflanzen, 2c. locker aufgeführt, mit Urin begossen und durch Dächer vor dem Auswaschen durch Regengüsse geschützt. Die beschlagene **Muttererde** wird abgekratzt und in Bottichen oder Kufen mit doppelten Böden ausgelaugt, worauf man sie wieder den Haufen zuschüttet.

Die gewonnene Lauge aber wird aus den Sümpfen auf Holzasche gegossen, um die Kalkerde niederzuschlagen und die Säure zu sättigen, und dann in eingemauerten kupfernen Kesseln versotten. Nach fleißigem Abnehmen des Schaumes von fetti-

gen und ölichtschleimigen Theilen, dessen Aufsteigen man durch Rindsblut und Hornleim zu befördern pflegt, wird die hinlänglich eingekochte Lauge gesetzt und von Schlamme geschieden auf die Wachsgefäße gebracht, welche man hierauf mit Deckeln und Tüchern zudeckt. Ist nun in diesen der Salpeter an den oberhalb befindlichen Stäben angeschossen, so läßt man die Lauge ablaufen, und bemüht sich, den herausgenommenen Salpeter durch Auflösen und abermaliges Krystallisiren zu reinigen.

Mehr lehrt hierüber: „Der wohlerfahrne Salpetersieder ꝛc.“ Frankfurt 1755. 8. und Gründlicheres J. A. Chaptal „Ueber künstliche Erzeugung des Salpeters ꝛc.“ aus dem Franz. übersetzt und (aus dessen Anfangsgründen der Chemie) besonders herausgegeben von Friedr. Wolff. Königsberg 1806. (8 Gr. = 36 Kreuzer Rhein.)

Ostindischen Salpeters sollen die batavischen, englischen und dänischen Handelsgesellschaften jährlich an 10 Mill. Pf. nach Europa bringen. Nächst dem ostind. Salpeter wird vorzüglich der russische, den man besonders in den Ufergegenden der Wolga gewinnt, der italienische, der ungarische von Neusiedl, Neusohl und Tyrnau, der spanische und französische geschätzt. Die Salpetersiedereyen Deutschlands in Brandenburg, Magdeburg, Chursachsen zu Herzberg und an andern Orten des erzgebirgischen, voigtländischen und thüringischen Kreises können den Bedarf nicht befriedigen.

122. Das Schießpulver, zu dessen Bereitung der Salpeter unentbehrlich ist, soll wohl Mancher nicht erfunden haben; von wem und wann es aber eigentlich erfunden wurde, kann man nicht zuverlässig bestimmen. Der gewöhnlichsten Annahme, daß ein gefährlicher Zufall den Franziskaner-Mönch **Berthold Schwarz** zu Freyburg im Breisgau $\frac{1354}{1380}$ zum Erfinder unsers Schießpulvers gemacht habe, widerstreiten manche andre Ueberlieferungen.

In einer Schrift des berühmten Engländers, Roger **Baco** († 1292), wird schon einer leicht entzündlichen Mischung von Kohlenstaub, Salpeter und Schwefel gedacht. Ja nach Einigen soll man bereits im 12ten Jahrh. Gestein auf dem Rammelsberge mit Pulver gesprengt haben.*)

Die Güte, Reinheit und verschiedne Mischung der genannten Hauptbestandtheile des Pulvers bestimmt die Wirksamkeit des gröbern **Stück-** oder **Kanonen-**, mittlern **Musketen-** und feinen **Jagd-** oder **Pirschpulvers.**

---

*) Vergleichendes Erwägen der Nützlichkeit und Schädlichkeit dieser wichtigen Erfindung giebt reichen Stoff zu einer jugendlichen Styl- und Verstandesübung. S. **Ritters** oben angef. Erfindungen S. 29—33. u. die „Sammlung von Aufgaben zur Uebung im deutschen Styl rc." Penig, 1805. 8. Nr. LXV. S. 130—31.

Ein mittleres Mischungs-Verhältniß ist $\frac{3}{4}$ Salpeter mit $\frac{1}{4}$ Schwefel und Kohlenstaub von Linden- oder Schießbeerholze rc. Nähere Bestimmungen verschiedner Mischungs-Verhältnisse hat man hier nicht zu suchen.

Die Zermalmung und Mengung der Materialien geschieht durch Stampfen in den Pulvermühlen. (Warum man in diesen gefahrvollen Werkstätten lieber mit Kupfer und Messing als mit Eisen beschlägt, auch den Arbeitern keine Schuhzwecken gestattet, ist leicht einzusehen.)

Die stäubende Masse wird benetzt; will sie sich aber zum Keil ansetzen, so wird sie herausgenommen und in Mulden durch einander geknetet.

Dann wird der wohl durcharbeitete Pulversatz in Sieben mit fein durchlöcherten Pergamentböden gekörnt, das gekörnte Pulver aber an der Sonne oder in geheizten Stuben behutsam getrocknet, hierauf durch Sieben vom Mehlpulver oder Pulvermehle gereinigt, ausgewogen und in Fässern, mit nöthigster Vorsicht, aufbewahrt. Das Pirschpulver wird vorher noch in Polirfässern geglättet und nochmals ausgesiebt.

Wie kann das Pulver auf Papier und in besondern Maschinen (Pulverproben) geprüft werden?

Vergl. Sprengel X, 235. Hallen IV, 324. Cunradi S. 131. und die vorhin genannte Schrift von Chaptal und Wolff, die sich auch über die zweckmäßigste Bereitungsart des Schießpulvers verbreitet.

Die Pulvermüller und Pulvermacher sind keinem Zunftzwang unterworfen.

Berühmte Pulvermühlen, die nicht selten zu den Regalien gehören, sind unter andern bey Paris, Bern, Danzig, Zwenkau in Chursachsen, und Bautzen in der Ober-Lausitz.

123. Scheidewasser, dessen die Färber, Hutmacher und Scheidekünstler bedürfen, wird aus Salpeter und Schwefelsäure, oder Salpeter und schwefelsauern Salzen, z. B. grünem Vitriol, Gyps und Bittersalz, in gläsernen, eisernen oder von Thon gebrannten Destillations-Gefäßen abgezogen. Sechs Pfund Salpeter und sieben Pfund Vitriol geben zwölf Pfund Scheidewasser (aqua fortis, 🜅), welches man durch mehrmaliges Ueberziehn oder Destilliren verstärken kann. — Der Bodensatz oder Rückstand in den Abzieh-Gefäßen wird Todtenkopf (caput mortuum) genannt, und zu Farben, besonders zu dem preußischen Braun verbraucht.

Königswasser (aqua regia, 🜆), das stärkste Scheidewasser, welches selbst Gold auflöst, wird aus gutem Scheidewasser, Kochsalz und Salmiak bey starkem Feuer abgedampft und in Glasgefäßen aufgefangen.

Ansehnliche Scheidewasser-Brennereyen (Laboratoria) sind vorzüglich in Batavien, Frankreich, England zu Birmingham, in Ungarn zu Bernstein und Kremnitz ꝛc., in Hessen und Chursachsen, zu Schneeberg, Aue, Eibenstock und andern Orten des erzgebirgischen Kreises.

124. Borax, welchen mehrere Metallarbeiter zum Löthen brauchen, besteht aus eigner Säure und mineralischem Laugensalze. Roher, meist grau-grünlicher, durchscheinender und wachsglänzender Borax oder Tinkal wird aus Ostindien, vorzüglich von Tibet, nach Europa gebracht, wo man ihn in besondern Borax-Raffinerien zu London, Amsterdam, Venedig, Berlin rc. reinigt, auflöst und in Krystallen anschießen läßt.

125. Schwefel (Sulphur), dessen wir unter den eigentlichst brennbar genannten oder leicht brennlichen (combustibeln) Mineralien billig zuerst gedenken, wird zwar in den vulcanischen Gegenden Italiens, Siciliens und Islands sowohl, als im Fürstenthum Calenberg rc. natürlich gediegen vorgefunden; doch ungleich häufiger und reichlicher durch kunstmäßiges Rösten und Destilliren aus Schwefelkiesen in Treib- und Läuterungsöfen, thönernen Röhren und eisernen Gefäßen gewonnen. *)

Der reine Schwefel wird ausgeschmolzen in hölzerne Formen gegossen.

Unreiner Treib- oder Rohschwefel wird in so fern auch Roßschwefel genannt, als man ihn gegen Pferdekrankheiten braucht.

---

*) Aus den in diesen Gefäßen zurückgebliebenen Unreinigkeiten wird künstliches Rauschgelb oder Operment (Auripigmentum) bereitet.

Schwefelblume(n) nennt man den reinsten durch Sublimation geläuterten Schwefel.

Durch Destillation wird auch Schwefel-Spiritus (flüchtige Schwefelsäure), durch Vermischung von Oel und schmelzendem Schwefel rothbrauner, übelriechender Schwefel-Balsam in den Schwefelwerken bereitet, dergleichen sich in England zu Birmingham, in Frankreich zu Rouen und Marseille, zu Venedig, in Batavien, Böhmen, bey Goslar, welches jährlich an 2000 Ctn. Schwefel liefern soll, und an mehreren Orten des chursächsischen Erzgebirges befinden.

Was sind Schwefelpasten?

126. Bern-, Börn- oder Agtstein (Electrum, Succinum, Glesum), welchen man in kleinern und größern, gewöhnlich hell- oder dunkelgelben Stücken, vorzüglich an der preußischen Ostsee-Küste (bey Palanucken ꝛc.) und auf Madagascar, auch bey Catanea ꝛc. findet, wird von eignen Bernsteindrehern, besonders in Königsberg, Stolpe, Nürnberg ꝛc. zu Korallen, Rosenkränzen, Arm- und Halsbändern, Dosen, Stockknöpfen u. a. Kunstarbeiten oder Zierwaaren verarbeitet.

Abgänge von diesen Kunstarbeiten und andere kleine, geringe Bernsteinstücke werden zu Räucherpulver oder Bernstein-Firnisse verwendet, über dessen Bereitung unter andern die „Vollständige und praktische Anweisung zur Verfertigung verschiedner Arten englischer Lackfirnisse ꝛc. von J. G. Herklotz, Dresden 1804. kl. 8. 164 S. nachzulesen ist.

127. Von den **Steinkohlen-Arten**, deren Verschiedenheiten und Fundörter in England, Frankreich und Deutschland die Naturbeschreibung anzeigt, haben wir hier nur die feste, glänzend-schwarze **Gagatkohle**, die man auch **schwarzen Bernstein** nennt, anzuführen, aus welcher mancherley Kunstsachen, Perlen, Knöpfe, Ringe, Dosen ꝛc. gedreht und geschliffen werden.

Das **Schweelen** oder Brennen gemeiner Steinkohlen *) hat wohl die städtische Gewerbkunde so wenig näher zu beschreiben als

128. das **Torfschweelen**, oder Verkohlen des Torfs in offnen Meilern, oder besondern runden Oefen von Mauerwerk oder Eisenblech. **) Die aus den vollgesetzten und bis auf kleine Löcher zugemauerten Oefen zuerst abläufende Feuchtigkeit kann zur Bereitung des Sohlenleders, das später herauströpfelnde **Torföl** wie Theer, das feinere auch zum Brennen und zu Firnissen verbraucht werden.

Der **Baggertorf** hat seinen Namen von den flachen Fahrzeugen (Baggers), in denen man ihn vorzüglich in Batavien fischt und knetet.

---

*) S. „Die Kunst auf Steinkohlen zu bauen," vom Herrn Ritter Morand, im 10ten Bande des Schaupl. der Künste u. Handw. S. 1—260.

**) S. „Etwas über das Verkohlen des Torfs." Berlin 1793. 8. mit Kupf.

Torf-Fischer und Gräber sowohl, als Torfziegel-Streicher sind unzünftige Arbeiter, die sich gewöhnlicher nach den gefertigten Ziegel-Tausenden, als nach ihren Arbeitstagen bezahlen lassen.

129. Bleystifte fertigt man vorzüglich von dem feinern englischen Reißbley, Graphit (Plumbago), einem bleygrauen, fettig anzufühlenden, metallisch glänzenden Mineral, welches sehr oft (auch noch von Maurer I, 183. am ob. angef. O.) mit dem ähnlichen Wasserbley (Molybdän) verwechselt wurde.

Gröberes Reißbley wird zu Ofenschwärze, Ipser Schmelztiegeln und zum Einschmieren hölzerner Schrauben und andrer Maschinen, besonders Räderwerke, gebraucht.

Das deutsche Reißbley, welches brennt und mit Schwefelgeruche verkohlt, indeß das englische nicht anbrennt und zerspringt, muß zuvörderst zerstoßen, ausgesiebt und mit Schwefel in Schmelztiegeln zum Flusse gebracht werden. Die flüssige verkühlte Masse wird dann zu einem flachen Kuchen gedrückt, aus welchem man mit Laubsägen kleine Platten und längliche Stifte schneidet, welche letztere gewöhnlich in ein Röhrchen von Lindenholz gelegt werden, dessen Falze man mit einem Stichhobel aushobelt. Die offne Seite wird hierauf mit einem aufgeleimten Hölzchen bedeckt, auch wohl das ganze Holz in einer Brühe von Fernambuk und Alaun roth gebeitzt, und die hervorragende, nicht selten trügerisch angesetzte Spitze zugefeilt. Di

Fassung der englischen Bleystifte ist gewöhnlich von wohlriechendem Holze der rothen Ceder (Juniperus virginiana).

Man pflegt die Bleystifte in Schachteln (à 4 Dutzend) zu versenden.

In englischen und deutschen Bleystift-Fabriken schneidet und faßt man gewöhnlich auch Rothstifte von Röthel, dessen lateinische Benennung „rubrica" den Rubriken ihren Namen gegeben hat.

Vergl. Sprengel IX, S. 281. Hallen VI, 81. Cunradi S. 17 ff.

130. Diamant oder Demant (Adamas), bekanntlich der kostbarste unter allen Edelsteinen, (von octoëdrischer Grund-Crystallisation) ist seiner jetzt entschiednen Verbrennbarkeit ohngeachtet von solcher Härte, daß er nur durch sich selbst bearbeitet, nur durch einen andern Diamant beschnitten, oder mit Demantboord geschliffen werden kann. Dieses Schleifen geschieht auf abgedrehten eisernen Scheiben, denen die Demantschleifer fein zerstoßnen Demantboord mit dem feinsten Oliven- (oder Genua-) Oele aufstreichen. Die mühvolle, kostspielige, vorzüglich in Amsterdam, nächstdem in London und Paris einheimische Kunst des Demant-Spaltens und Schleifens hat folgende sechs Klassen geschliffner Diamanten festgesetzt.

1) Tafel- oder Dicksteine, die oben länglich viereckig, unterhalb kegel- oder pyramidenförmig sind. 2) Dünnsteine, die auch unten glatte Flächen haben; 3) oben kegel- oder pyramidenförmi-

ge, mit doppelten Reihen dreyeckiger Façetten, umschliffne Rosensteine; 4) oben und unten tafelartige, sonst allseitig façettirte Brillanten (Glanz- oder Schimmersteine), auch nach dem Cardinal Mazarin, welcher die ersten so schleifen ließ, Mazarins genannt. 5) Brillonets, oder halbe Brillanten, und 6) birnförmige Diamanten, mit dreyeckigen Façetten.

Von den technischen Benutzungen und Bearbeitungen der Metalle, zunächst der edlern, gebührt wohl hier der Vorrang dem Ausprägen des Geldes in

131. der Münze, Münzstätte, dieser bekannten öffentlichen oder landesherrlichen Werkstätte (Geld-Fabrik), in welcher Gold, Silber und Kupfer ausgemünzt werden.

Nachdem in den früheſten Zeiten das allgemeinere Tauschmittel Zuchtvieh gewesen war,*) mit dessen verschiednen Bildern man auch das älteste abgewogene Geld (pecunia) bezeichnete, sollen die Handel-treibenden, sinnreichen Phönicier auch das Münzwesen erfunden haben.

---

*) Noch immer müssen in einigen Erdgegenden Waaren, wie z. B. an der Küste von Guinea, Bengalen kleine Muscheln oder Schneckengehäuse, in Aethiopien Salz, in Grönland Fische ꝛc. die Stelle des Geldes vertreten.

In Deutschland hat das Geld, als bestes Handelsmittel, erst spät den schwierigern Waarentausch verdrängt. Die ältesten deutschen Silbermünzen, welche man kennt, sind im 11ten christlichen Jahrhunderte geprägte Bracteaten (Blech- oder Hohlmünzen), von dünnem Silber- und Goldbleche, welchem unförmliche hölzerne Stempel aufgedrückt wurden.

In unsern Münzen werden die edlen Metalle selten rein oder fein verprägt, sondern gewöhnlichst mit geringern Erzen versetzt, in Tiegeln legirt oder beschickt. Hierdurch wird die feine Mark (zu 16 Loth) in eine rauhe Mark verwandelt und das Korn der Münzen, d. h. ihr reiner Gold- oder Silbergehalt bestimmt.

Schrot nennt man das eigenthümliche Gewicht jeder Münze.

Der Münz-Wardein (Guardein, gardien fr., Hüter, Wächter) ist verpflichtet, Schröt und Korn*) aller Geldstücke nach dem angenommenen Münzfuße**) zu bestimmen und zu prüfen, bevor

*) Beydes muß, wenn man den Werth der Münzen bestimmen will, sorgfältig angegeben werden.

**) In Deutschland prägt und rechnet man vorzüglich nach dem (höheren) Vier und zwanzig-, und dem (schwerern) Zwanzig-Gulden- oder Conventions-Fuße, bekanntlich in so fern, als nach diesem von einer alten cöllnischen Mark

dieselben durch unzünftige Münz-Arbeiter und Gesellen, Schmelzer, Sieder, Durchschneider, Präger rc., unter Aufsicht des **Münzmeisters**, ausgeprägt werden. Dieser läßt das erprobte Münzmetall schmelzen und mittelst eiserner (mit Thon oder Kreide bestrichner Löffel in **Planenbogen**, von zusammengelegtem nassen Zwillich) Formen, oder in einer Mischung von angefeuchtetem Sande, Thon und Kohlenstaube, zu **Zainen** oder **Münzschienen** (flachen Stäben) gießen, welche dann auf dem **Streck**- oder **Walzwerke** und der Adjustirbank oder dem Adjustirwerke, zwischen stählernen **Walzen** und **Tafeln** oder **Backen**, unter Aufsicht des **Streckmeisters**, nach Maßgabe jeder Münzart oder Geldsorte verdünnt oder gestreckt werden. Nach diesem Strecken kann man die Münzschienen **ausstückeln** oder **zerstückeln**, d. h. auf dem sogenannten **Durchschnitte**, **Schneid**- oder **Durchschnittswerke** durch **Stempel** oder **Drucker** mit hervorstehenden, schneidenden Stahlrändern zu runden, größern und kleinern Scheiben oder **Platten** ausschneiden lassen. Die übrigbleibenden Zainstücke oder **Schroten** werden zu Kugeln oder **Köpfen** zusammengeballt wie-

---

fein Silber (marca pura, zu 16 Loth oder 8 Unzen), die 1559 vom Kaiser Ferdinand I. eingeführt wurde, nur 20 Gulden oder 10 Conventions-Thaler (13 Rthlr. 8 Gr.), nach ersterm aber 24 Fl. in verschiednen Geldsorten ausgemünzt oder geschlagen werden.

der eingeschmolzen, die Platten aber von den Justirern ausgeglichen. Nach dem Aufziehn oder Abwiegen auf richtigen und ruhig hängenden Wagen werden die schwerern befeilt, die leichtern zum Einschmelzen zurückgeworfen.

Dem Justiren folgt das Weißsieden der brauchbaren Platten in einer Brühe von Salz und Weinstein; worauf sie gescheuert, abgeschwemmt, in Sägspänen abgetrocknet und in Säcken mit Kohlenstaub einher geschwungen werden.

Das Prägen geschieht sodann nicht mehr wie sonst auf Klötzen durch schwere Hämmer; sondern in eignen Druck = Klipp = oder Schlag = und Walz = oder Taschen = Werken, gewöhnlichst in erstern mit großen Schlüsseln, an deren Enden Metallkugeln stecken, um sie leichter und nachdrücklicher hin = und herzuschwenken. In den stählernen Prägstempeln befindet sich der von Stempelschneidern, Siegelgräbern oder Medailleurs künstlich eingeschnittene Avers und Revers (sprich: — währ), oder die Ober = und Unter = Bild = und Schrift = Kehr = oder Wappen = Seite der Münzen.

Gekräuselte Ränder, wodurch man schon bey den Römern das Beschneiden der Münzen zu verhindern suchte, giebt man vielen, besonders größern Münzen dann in eignen Ränder = oder Kräuselwerken, denen ein Franzose Castaing 1685 ihre gegenwärtige Gestalt und Einrichtung gegeben haben soll.

Randschriften soll man zuerst in England vor der Mitte des 17ten Jahrhunderts aufgebracht,

in Deutschland aber durch einen Goldschmidt von Nürnberg (Joh. Jac. Wolrab) kennen gelernt haben.

Bewunderns- und nachahmungswürdige Münzmaschinen und Prägwerke, mittelst welcher 60, 70 bis 80 Platten durch mehrere Stempel in einer Minute geprägt und zugleich gerändert werden können, sind neuerlich durch den berühmten Uhrmacher Droz aus Neufchatel und 1790 von dem Engländer Bolton zu Sohe bey Birmingham erfunden worden.

Die Groschen (nummi grossi), welche man zuerst 1296 zu Tours in Frankreich und zu Kuttenberg in Böhmen prägte, sollen ihren Namen von dem lateinischen Beyworte grossus (dick), in Hinsicht auf die dünnen Blech- oder Rollmünzen erhalten haben; die Heller, oder richtiger Häller, von Hall in Schwaben, die Thaler (Joachimici) von Joachimsthal in Böhmen, wo diese 1515, jene (Pfennige) 1494 zuerst geprägt wurden.

Kipper und Wipper, Wechsler, welche Geld auswiegen — kippen und wippen, suchen Münzen von mehr als gutem Schrot' und Korn' einzuwechseln, um sie zu beschneiden oder einzuschmelzen. Das sind selten Männer, die man mit jenem, auch uneigentlich gewöhnlichen, Ausdrucke beehren dürfte.

Was hat man unter Münz-Cours, was unter grober oder harter, couranter und Land- oder Scheidemünze zu verstehen? Was unter

dem „in und außer Cours bringen, Valviren und Devalviren, oder der Valvation und Devalvation gewisser Münzen?“ Warum muß das Nachmünzen so streng verboten und verpönt (?) und der Frevel falscher Münzer als Staatsverbrechen so hart bestraft werden?

Die Numismatik (Münzkunde), die man als meist geschichtlichen Theil der allgemeinen Münzwissenschaft nicht mit der technischen Münzkunst verwechseln darf, zeugt für den historischen Werth vieler Medaillen, zumal Denk-, Preis- und Schau-Münzen.

Vergl. des oben erwähnten Handbuchs der Technologie von Poppe 1ste Abtheilung, S. 269—295., wo man ausführlichere Belehrung über Münzkunst sowohl als falsche Münzen findet. — F. G. Busse „Kenntnisse und Betrachtungen des neuen Münzwesens.“ Leipzig 1795. 8. 1 Thl. — von Praun „gründliche Nachricht von dem Münzwesen. Dritte Auflage, von J. F. Klotzsch.“ Leipzig 1784. 8. — H. Calvör, „Beschreibung des Maschinen-Wesens am Oberharze. II. Th.“ Braunschweig 1763. Fol. S. 212 f.

132. Platina,*) dieses schwerste, seltenste Metall, welches man in kleinen, meist mit Eisen und

---

*) Mit diesem Verkleinerungsworte der spanischen Benennung des Silbers (plata) wurde dieses

Gold vermischten Körnern an mehreren Orten des peruanischen Reichs und in andern amerikanischen Sand= und Gebirgsgegenden findet, kann mit mehreren Metallen zweckmäßig versetzt und herrlich polirt werden.

Zu Dosen, Löffeln, Uhrketten, inneren Bestandtheilen guter Taschenuhren, Fernrohr=Spiegeln, kleinen Schmelztiegeln und andern Kunstsachen hat man es vorzüglich zu Paris (seit 1795) glücklich verarbeitet.

133. **Gold= und Silber=Arbeiter (Goldschmiede)** verfertigen aus den genannten, nach der an ihren Wohnorten gültigen (oder privilegirten) Probe legirten edleren Metallen*) sehr vielerley Geräthschaften und Kunstsachen; wie: **Löffel,** von verschiedner Bestimmung und Größe, **Teller, Becher, Kannen, Dosen, Vasen, Ketten, Ringe, Degengefäße, Salzfäßchen, Leuchter, Wachsstock=Schachteln** und **Scheeren, Monstranzen, Schnallen, Armbänder, Diademe, Kronen** u. s. w.

Der Gehalt uud Werth alles rohen und verarbeiteten Goldes und Silbers wird von ihnen auf Probirsteinen (Thonschiefer oder Wacke) durch

---

weiße Gold von seinen Entdeckern (1736) bezeichnet.

*) In welchen nahen und fernen Ländern sind die reichsten und bekanntesten Gold= und Silber=Bergwerke?

Probiernadeln erforscht, deren sie zur Goldprüfung 24, zur Silberprobe 16 haben müssen, in so fern die kölln. Mark des Goldes in 24 Karat, die Mark fein Silber in 16 Loth getheilt und nicht minder vielfach versetzt wird.

Was hat man demnach unter 23-, 22-, 18-, 12-, 10- rc. kara(å)tigem Golde, was unter 15-, 14-, 13-, 12- rc. löthigem Silber zu verstehen?

Ein vierzehn-löthiger silberner Eßlöffel muß nicht etwa vierzehn Loth wiegen.

Neben-Materialien der Gold- und Silberarbeiter sind: **Kupfer, Messing; Quecksilber, Scheid- und Königswasser,** zum Legiren, Vergolden und Scheiden; **Borax** zum **Löthen, Potasche,** Salz, **Weinstein** und **Silberglätte,** zum Reinigen und Weißsieden, **Formsand, Pech, Poussir-** und **Glühwachs,** geschliffne Edelsteine und theils weiße, theils gefärbte **Folie,** die man Edelsteinen unterlegt, um deren Glanz oder Feuer zu erhöhen.

Die nöthigsten Werkzeuge jener Künstler sind: **Schmelztiegel, Ambose, Bechereisen** in Gestalt eines T, worauf sie hohle Arbeiten **aufziehen** oder mit Hämmern ausdehnen, **Daumen- und Schampelment-Eisen,** zum Ausbauchen der größeren Geschirre, wie der Deckel; eiserne **Windöfen** und **Gießflaschen,** mancherley **Hämmer,** wie den **Spann-** oder **Planschen-,** den **Aufzieh-, Tief-, Fuß-, Treib-, Knopf-** und **Planirhammer,** allerley **Zangen, Feilen, Meißel, Grabstichel, Bunzen, Stämpfel,**

wie der Löffelstampf, Bleystampf und Aushauer, Bohrer, Zirkel, Schraubeisen; Laubsägen, Polirstähle, Betragstifte, Schnarreisen, Silberscheeren, Kittstöcke, Löth-Lampen, Ziehbänke, Werktische.

Von dem geschmolznen und erkalteten Metalle (Gold- oder Silber-Zahne) werden erforderliche Stücke mit dem Schrotmeißel abgeschlagen (abgeschrotet), und dann durch Schlagen oder Schmieden, Strecken und Gießen in feinen, zusammengepreßten Formsand, nach vorhergegoßnen und ausgearbeiteten Patronen von Bley, Holz, Wachs und Schwefel, durch Löthen, Ab- und Ausfeilen, Beschaben und Poliren ihrer kunstmäßigen Gestaltung und verschiednen Bestimmung näher gebracht.

Bey dem Poliren fordern Gold- und Silberarbeiten verschiedne Behandlung. Erstre werden zuvörderst in Alaunwasser gekocht und mit böhmischen Steinen, feinen länglichen Sandsteinen abgeschliffen, zuletzt aber mit gebranntem Hirschhorn und Holzfeilen abgerieben; Silberzeug wird dagegen zuerst mit feinem Bimsstein abgescheuert und nach dem bereits erwähnten Weißsieden und Reiben zuletzt mittelst eines Polirstahles, welchen man mit einer Auflösung von Regenwasser und venedischer Seife benetzt, geglättet.

Vergoldet werden Silberwaaren, nach dem Abbimsen, entweder trocken oder im Feuer.

Zu der erstgenannten minder dauerhaften Vergoldung nimmt man etwas in Königswasser aufge-

löstes und daraus niedergeschlagnes Gold, welches mit einem in Salzwasser getauchten Korke dem Silber aufgerieben und dann mit dem Stahle polirt wird. Bey dem vorzüglichern Vergolden in Feuer wird verquicktes Gold auf das vorher mit messingnen Kratzbürsten und Bier abgeriebne und mit Quickwasser bestrichne Silber mit Betragstiften von Kupferdrath aufgetragen und dann so lange verrieben, bis das Quecksilber verflogen ist, worauf man es mit Kratzbürsten, zubereitetem Blutstein und Zinnasche scheuert und mittelst des Stahles polirt.

Erhöhen kann man dann noch die Farbe des Goldes durch Glühwachs, welches eine Verschmelzung von Wachs, Salpeter, Grünspan oder Röthel ist, je nachdem die Vergoldung grün oder röthlich schimmern soll. Dieses Glühwachs, womit man auch einzelnen Stellen goldner oder vergoldeter Sachen verschiedne Farbe geben kann, wird zerlassen mit Pinseln aufgetragen, worauf man es über glühenden Kohlen ablaufen läßt, die Vergoldung mit Urin abkühlt und dann nochmals mit Kratzbürsten reibt und mit dem Stahle glättet.

Fili(e)gran-Arbeit wird aus feinem Gold- und Silberdrathe zierlich gebogen, geschlungen und gelöthet.

Gold- und Silberarbeiter lernen ihre künstliche Profession in 7 Jahren ohne Lehrgeld, liefern verschiedne, gewöhnlich willkührliche Meisterstücke und sind besonders zu London, Paris, Wien, Augsburg, Nürnberg, Berlin und Breslau rc. vor-

züglich zahlreich und geschickt. In erst- und letztgenannten Städten giebt es auch besondre Galanterie-Arbeiter, die sich nur mit Prunkdosen, kostbaren Einfassungen, Stockknöpfen, verschiedenfarbigen und emaillirten Pracht- oder Zierwaaren mancher Art beschäftigen.

Ausbereiter sind unzünftige, ganz freye Hülfs-Arbeiter, denen vielbeschäftigte Gold- und Silberarbeiter (gewöhnlich nur in größeren Städten) das Weißsieden, Schleifen und Poliren fertiger Silberwaaren überlassen und nach dem Stücke bezahlen.

134. Ziselirer nennt man diejenigen Gold- und Silberarbeiter, von denen nur ziselirte *) oder getriebene Sachen von Gold- und Silberbleche, mittelst verschiedener Bunzen, über Pechkugeln oder über der Spitze des Schnarreisens, auch wohl durch Formen oder Stangen auf Messing- und Bley-Platten ausgetrieben werden. Arbeiten und Stellen, welche nicht die gewöhnliche Politur bekommen, werden mit Mattbunzen ausgetrieben. Auf solche Treibarbeit muß sich jedoch auch jeder Goldschmidt und Gürtler mehr verstehen, als auf das eigenthümlichste Geschäft der

*) Das französische Wandelwort ciseler heißt zunächst: mit dem Grabstichel, Meißel oder Schroteisen (ciseau) zierlich bearbeiten oder ausmeißeln.

135. **Juwelirer.** Mit diesem Namen bezeichnet man sowohl Juwelenhändler, als noch gewöhnlicher die Künstler, die sich vorzüglich mit Fassung der Edelsteine und Perlen beschäftigen.

Die Vertiefung des Gold-, oder (gewöhnlichst vergoldeten) Silberblechs, worein sie die Steine festsetzen, wird der **Kasten** genannt, in welchen die Juwelirer einen Grund von Mastix und gebranntem Elfenbeine sowohl, als verschiedene **Folie** legen.

Carmoisiren nennen sie das Umgeben eines größern Mittel- oder Hauptsteines mit kleinern Rand- oder Einfassungssteinen.

Bey dem nothwendig behutsamen Antreiben des Kastenbleches, mittelst feiner Stahlbunzen, pflegen sie sich eines Hammers mit biegsamen Stiele von Fischbein zu bedienen. Andere Verrichtungen und Handgriffe haben sie mit den Gold- und Silberarbeitern gemein; so wie sie auch Ringe, Ohrgehänge, Armbänder und anderes feineres Geschmeide von Gold verfertigen. Haben sie die kleinen Vertiefungen und Ecken ihrer Fassungs-Arbeiten mit Stiften von Buchsbaumholze polirt, so wird das Ganze mit verschiednen Bürsten ausgeputzt.

136. **Uhrgehäusmacher** sind Gold- und Silberabeiter, die sich besonders in London, Augsburg, Genf und andern helvetischen Fabrikstädten ausschließlich, oder doch vorzüglich, damit beschäftigen, sowohl die eigentlichen Gehäuse der Taschenuhren von Silber, Gold und Tomback, mit den Handgriffen und Werkzeugen vorgenannter Künst-

ler, als auch die Ueberzüge von Schagren*), Fischhaut, Horn- und Schildplatt 2c., mittelst besonderer Geschicklichkeiten und Kenntnisse, zu verfertigen.

An jedem Uhrgehäuse hat man das Bodenstück, den Deckel oder Ring, die Zargen und das Charnier zu unterscheiden und besonders zu bearbeiten. Letzteres geschieht sowohl mittelst der allgemeinern Schmelz- und Arbeitsgeräthe der Gold- und Silberarbeiter, als besonders mit hölzernen Stämpen, messingenen Stampfen, Planirhämmern, stählernen, polirten Planirkugeln und messingnen Richtscheiben zum Austreiben und Ebnen der schalenförmigen Bodenstücke, so wie auf kleinen Drehbänken und Triboulets (abgekürzten oder stumpfen hölzernen oder messingenen Kegeln) zur Fertigung der Ringe. Stählerne Schließfedern werden in die Bodenstücke, Drucker in die Deckel vor dem Poliren (oder auch Vergolden) eingenietet.

Das Ziseliren und Graviren oder Durchbrechen der getriebenen, goldnen, silbernen und tombaknen Uhrgehäuse wird in der Regel besondern Ziselirern und Graveurs überlassen.

Die äußersten Gehäuse, welche man überziehen will, sind von Messingblech, und nur mit einem Ring und Mundstück von Gold, Silber oder vergoldetem Tomback versehen. Die Ueberzüge von

---

*) S. oben S. 35.

(schwarzem) Schagren, so wie von bunt-, gewöhnlich grüngefärbter Fischhaut werden nach dem Zuschneiden eingeweicht; erstre mit feinem Hornleime, letztre mit Hausenblase aufgeklebt und dann noch durch Stiftchen angefestigt, zu denen man kleine Löcher vorbohrt. Das Innere dieser äußern Gehäuse pflegt man mit Sammet, Taffet und Papier (welchem letztern man besondere Kupferplatten aufdruckt) gefällig auszukleben oder zu bekleiden.

Die Uhrgehäusmacher pflegen auch nebenher allerhand ganz metallne oder gleichfalls mit Fischhaut und Schagren überzogne Futterale zu verschiednen Etuis (sprich: Etwihs), Bestecken oder Taschengestecken zu verfertilgen.

137. Der **Blatt-, Gold- und Silber-Schläger**, oder auch nur **Goldschläger** Name bezeichnet schon hinlänglich das Hauptgeschäft ihrer freyen, durch keine Zunftgesetze beschränkten Kunst, welche sie in 7 Jahren unentgeldlich erlernen. Um die bewundernswürdige Dehnbarkeit des reinen Goldes an den Tag zu legen, bedürfen sie zuvörderst Hessischer Tiegel, in denen sie das Gold mit Spießglas schmelzen und läutern, um es dann in einer Form (Einguß) zu einem **Zain'** oder **Zahne** zu gießen. Dieser wird nach dem Erkalten wieder geglüht, auf einem **Ambos** durch Hämmer mit stumpfen Kehrseiten (Pinnen) und sodann auf **Streck-** oder **Ziehwerken**, zwischen Stahlwalzen gestreckt; hierauf wieder mit **Schmiedehämmern** bearbeitet und mit **Scheeren** in dünne Plättchen (zu 1 □ Zoll)

zerschnitten. Die weitere Bearbeitung dieser kleinen Platten erfordert folgende Werkzeuge: verschiedne Formen (Quetsch-, Dick-, Heraus- und Dünnquetsch-Formen) von Pergament, viereckige Glühschachteln von Eisenblech, Werkzangen von Pfaffenholz und Spannzangen zum Zusammenhalten der Formblätter, einen harten Steinambos (Marmor) mit hölzerner Umfassung und 18 bis 20 Pfund schwere Schlag- oder Werkhämmer mit zwey breiten Bahnen, Leder-Blatt- oder Schneidekissen, deren gepolsterter Ueberzug von feinem Kalb- oder Schafleder mit gepülvertem Marienglase berieben wird, zweyschneidige Reißmesser und Karren mit zwey scharfen, durch Schrauben verschiedenartig stellbaren Stahlklingen (zum Beschneiden der Blätter auf den Kissen), Hautformen von dem oben erwähnten Goldschlägerblättchen,*) welche nach dem Schlagen in Planen, größeren Pergament-Formen, mit weißem Landweine wieder angefrischt und in erwärmte eiserne Formpressen gelegt werden.

Verschiedene Sorten des Blattgoldes sind: Fabrik- und Doppelgold, womit man Metall in Feuer vergoldet, Feingold, Drahtzieherblatt und mit Silber legirtes Franzgold für die Buchbinder. Diese verbrauchen auch wohlfeileres Zwisch- oder Quickgold, dessen Kehrseite silbern ist.

---

*) Vergl. S. 32—33. und des dort genannten Werkes von Halle 1sten, nicht 5ten Band.

Das minder dehnbare Silber wird zu a) Schwerdtfeger- b) ordinärem und c) Klein-Silber, in vier-, drey- und zwey-zölligen Blättern verarbeitet. Von diesen drey Blattsilber-Arten enthält jedes Buch 25 Blätter; indeß die zahlreicheren Goldblatt-Sorten und Nummern in 4-, 6-, 12-, 15- und 25 blättrigen Büchern oder Büchleins von dünnem, glattem, rothem, mit Bolus angestrichnem Goldschläger-Papiere verkauft werden.

Von dem bey Bereitung des Gold- und Silberblattes unvermeidlichen Abgange (der Schawine, Krätze) wird besonders in Nürnberg und Augsburg, wo jene Kunst gesperrt ist, Muschel-Gold und Silber bereitet, indem die Metallflöckchen mit Honig zu Pulver gerieben, dann mit Wasser ausgespült und mit Gummi in die Muscheln gebracht werden.

Ehemals waren in England allein Gold- und Silberblatt-Schläger, jetzt sind deren nur zu viele (?) in mehreren Städten Frankreichs und in Deutschland, außer den vorhin genannten Fabriköortern noch in Fürth, Berlin, Wien, Hamburg und Leipzig zu finden. An einigen dieser Orte wohnen auch

Metall-, Tomback- oder Schaumschläger, die aus verschiednen minder streckbaren Mischungen (Compositionen) von Kupfer, Zink und englischem Zinne ꝛc. unächtes Gold- und Silberblatt oder Gold- und Silberschaum mit den Werkzeugen und Handgriffen der (ächten) Goldschläger be-

reiten, von denen sie gebrauchte Pergament- und Hausformen übernehmen.

Des ächten und unächten Blatt-Goldes und Silbers bedienen sich vorzüglich: Vergolder, Mahler, Buchbinder, Papier- und Ledervergolder, Tapetenmacher, mehrere Holz-, Glas- und Eisenarbeiter, Buchdrucker, Scheidekünstler, Zucker- und Leb- oder Pfefferkuchen-Bäcker. Des feinsten, ächten Blattgoldes bedürfen auch

138. die Gold- und Silber-Drathzieher, um Silberdrath oder vielmehr schon die Silberstangen im Feuer zu vergolden, welche sie durch immer enger werdende Löcher der Drathzüge zu erstaunlicher Länge ziehen können. Von reinem Golde wird nur sehr wenig Drath gezogen; desto mehr von Silber, welches ganz fein seyn, oder vorher durch Bley, Buchenasche und ein aus Schaaf- und Rindsfüßen gebranntes Pulver in einem glühenden Test gereinigt (abgetrieben) werden muß, ehe man es zu Zainen gießt, zu größern und kleinern Silberstäben ausschmiedet und zertheilet, diese befeilt, vorn zuspitzt, auf der Polirbank abrundet, schwächer oder stärker vergoldet, mit Blutstein und hölzernen Polirkeulen abreibet und dann nach abermaligem Glühen zuerst auf dem großen Zuge durch immer enger zulaufende, trichterförmig gebohrte Löcher der Zieheisen*) (mit mehreren Löchern), oder der Ziehstöcke

*) Die meisten Zieheisen werden aus Lyon, Mailand und Nürnberg geliefert. Ein

(mit einem Loche), mittelst der Spannzange ziehet. Durch 38 Löcher oder Stöcke der großen Ziehbank gelangt der grobe und mittlere Gußdrath aus den Händen der Schieber oder Grobdrathzieher (abgerichteter Tagelöhner oder Schmiedeknechte, deren Arbeit oft durch Maschinen und Mühlen erleichtert und gefördert wird,) auf die zweyte Bank, den Abführungstisch oder das Abführungswerk, in die Hände der eigentlichen Gold-, oder Fein- und Klein-Drathzieher.*) Diese ziehen ihn mit leichterer Mühe, mittelst einer Spitzzange und Drehscheibe, nach einigem Bestreichen mit Wachs, durch verschiedne Zieheisen, deren Löcher man mit dem Zängelmaaße (von Kupfer- oder Messingblech) prüft, und erforderlichen Falls zuhämmert und dann wieder rund bohrt, bis zu der Feinheit oder Dicke, welche durch die Kerben eiserner Proberinge bestimmt wird.

Den Silberdrath pflegen sie zu schaben, d. h. durch einige scharfkantige Löcher der Schabeisen zu ziehen; allen durchgezogenen und fertigen Drath

Nürnberger, Namens Rudolph, hat am Anfange des 15ten Jahrh. nicht erst das Drathziehen selbst, sondern nur die Ziehplatten erfunden, durch welche die uralte Drathziehkunst sehr vervollkommnet wurde.

*) Ihre freye, nur an manchen Orten durch privilegirte Gold- und Silberfabriken beschränkte Kunst wird in 5 Jahren erlernt.

aber auf ein gewöhnliches Spulrad zu winden, von welchem man ihn gewöhnlichst auf Rollen spulet.

Vom Silberdrathe hat man in Deutschland 11, von vergoldetem Silberdrathe oder Golddrathe nur 10 Nummern; weil sonst die Vergoldung zu schwach würde. Die gröberen Nummern (1 bis 5) werden **Schwerdtfegerdrath** genannt, weil man sie vorzüglich zu Säbel- und Degengewinden braucht; die feinern verwendet man zu Fransen, **Massivtressen**, Stickereyen, verschiednen Gespinnsten und reichen Stoffen.

In Batavien hat man noch Nr. 11½ zu feinen Spitzen, Bändern und Brocaten.

Mehrere Gold- und Silberdrath-Zieher oder Fabriken befinden sich nächst den unter der voranstehenden Rubrik genannten Oertern zu Paris, Brüssel, Bologna, Brescia, Rom, Neapel, Venedig, Prag u. s. f.

Lioner-Drath ist vergoldeter oder versilberter Kupferdrath, dessen man sich zu verschiednen unächten Gold- und Silberarbeiten, Lioner Tressen rc. bedient.

Vergl. **Donndorfs** Natur und Kunst 3. B. S. 488 ff. Poppe's Handbuch I, S. 254 —258.

139. **Plätter**, oder **Gold- und Silberplätter** heißen die freyen Künstler, welche Gold- und Silberdrath auf besondern **Plättmaschinen**, oder **Plättmühlen** zwischen zwey fein polirten Stahlwalzen platt drücken und zugleich glätten oder

in Lahn verwandeln. Sie leiten den Drath von Rollen durch zusammengelegte, mit Kreide bestrichne Tuchläppchen auf die Bahn der gegen einander gedrehten Walzen, den Lahn aber lassen sie über kleine Glaswellen (gewöhnlich von zerbrochnen Stängelgläsern) auf herumgedrehte kleine Rollen der Schnecke laufen.

Der meiste Lahn wird theils von eignen

140. **Gold- und Silberspinnern**, theils nur von Spinnerinnen unter der Aufsicht eines Plätters, mittelst künstlicher **deutscher** und **französischer Spinnmühlen** (die erst am Anfange des 18ten Jahrhunderts erfunden wurden) um seidene Fäden gewickelt oder mit denselben versponnen.

Poppe's Handbuch enthält (I, 258 — 60.) ebenfalls etwas mehr über diese, so wie die vorhergenannten Künstler und ihre Maschinen, welche man in sogenannten

141. **Gold- und Silber-Fabriken** vereiniget findet. Denn in diesen, nicht wenig Vermögen und Sachkenntniß erfordernden, Gewerbs-Anstalten sind gewöhnlich Drathzieher, Plätter und Spinner sowohl, als Bortenwirker, Spitzenklöppler und Cantillenmacher angestellt.

Cantillen nennt man schlangen- und schneckenförmige Gewinde, **massive**, wenn sie von rundem oder dreykantigem Gold- und Silberdrathe, **Schlangenlahn** oder **spanische Kette** dagegen, wenn dieselben aus Lahnfäden verfertigt oder gespult wurden.

Vergl. Poppe, a. a. O. §. 7. S. 260—61.

Ansehnliche Gold- und Silberfabriken sind außer den obengenannten Städten unter andern zu Dresden, Freyberg in Chursachsen, und in Elmshorn, einem betriebsamen Flecken in der Holsteinisch-Dänischen Grafschaft Ranzau.

142. Quecksilber (Hydrargyrum), dieses flüssige, doch nicht netzende, nur erst durch eine Kälte von 39° (unter 0 Fahrenh.) verdichtende Metall, welches vorzüglich bey der Bergstadt Idria oder Hydria und im vormaligen Herzogthum Zweybrücken (jetzigem Departement Mont-Tonnerre, Donnersberg), sonst auch noch in Böhmen, Ungarn, Spanien, Ostindien, China, Japan und Süd-Amerika gewonnen wird, braucht man zum Anquicken der meisten (besonders Gold-, Silber-, Zinn- und Bley-) Erze,*) zum Vergolden, zur Spiegelfolie, wie schon früher bemerkt wurde, zu meteorologischen (?) Werkzeugen; als äußeres und inneres Heilmittel und zur Bereitung des künstlichen

143. Zinnobers (Cinnabaris). Denn der natürliche Bergzinnober, welchen man in mehreren der genannten Quecksilber-Minen findet, und nur (mit Weingeist und Urin) waschen und reinigen darf,

---

*) Auf dem großen, ja wohl größesten Amalgamir-Werke bey Freyberg sollen jährlich über 60,000 Centner Erze amalgamirt, 30,000 Mark Silber gewonnen und an 5000 Schragen Holz erspart werden.

ist für den Zinnober-Bedarf der Mahler und Siegellack-Fabrikanten bey weitem nicht zureichend.

Mittel-Gehalt des natürlichen Zinnobers ist 80, Quecksilber + 20 Schwefel. Der künstliche wird gewöhnlich von 7. ☿ + 1. 🜍 durch Rösten, Auftreiben und Anschießen in bedeckten thönernen Gefäßen bereitet. Von ihren eisernen Deckeln abgeschabt, pflegt man ihn noch zu mahlen und zu schlämmen.

Der reinste, beste Zinnober wird Vermillon genannt. — Große Zinnober-Fabriken sind in Amsterdam und Idria. Am erstgenannten Orte werden allein jährlich 100,000 Pfund Quecksilber verbraucht.

Kupfer (Cuprum), dieses bekannte harte, hellklingende, außer dem schon erwähnten Karatiren und Legiren der Gold- und Silbermünzen zu mancherley schönen und nützlichen Compositionen *) taugliche Metall, wird weniger gediegen als vererzt und verkalkt; vorzüglich in Ungarn, Schweden, Sibirien, auch in Tyrol bey Schwatz, in Spanien, England ꝛc. gebrochen und in größern (vom Wasser getriebenen) Hammer-Werken geschmol-

---

*) Zu Similor mit Gold; mit Zink zu Tombak, von Tombago, der malayischen Bezeichnung des Kupfers benannt und zu dem von einem pfälzischen Prinzen Robert († 1682) erfundenen Prinzmetalle; mit Zinn zu Stück- und Glockengut, mit Arsenik zu Fernrohr-Spiegeln und argent haché ꝛc.

zen und mittelst schwerer Schlag-, Tief- und Polirhämmer, Metallwalzen und großer Kupfer-Scheeren zu **Hartstücken**, **Schroten**, **Tafeln**, **Schalen** ꝛc. durch

144. **Kupferschmiede** bearbeitet, die, zur Unterscheidung von den **Werkstättern**, **Hammerschmiede** genannt werden. Letztere sind besonders in Niedersachsen, Dänemark, Schweden und Ungarn zahlreich, wo sich viele **Kupferhämmer** befinden, aus denen die erstern (unsre städtischen Kupferschmiede) die Tafeln und Schalen erhalten,*) welche sie glühend und kalt zu mancherley großen und kleinern Geräthschaften, als **Braupfannen**, **Brannt-wein- oder Destillir-Blasen**, **Helmen**, **Ofen- und Kochtöpfen**, **Wasch-**, **Koch-** und **Thee-kesseln**, **Kasserolen**, **Theemaschinen**, **Wärm-flaschen**, **Leuchtern**, **Stichplatten** ꝛc. verarbeiten.

Als **Neben-Zuthaten** braucht der Kupferschmidt: **Zinn**, **Essig**, **Salz**, **Salmiak** und **Kolophonium**; zum innern Verzinnen vieler Gefäße, **Borax**, **Schlagloth** (von Zink und Messing) und **Schnelloth** (von Zinn und Bley); zum Löthen, **Kohlen**, **Drath**, auch **Messing** zu äußeren Verzierungen und **Eisen** zu Henkeln oder Handhaben und Füßen.

---

*) In beträchtlicher Entfernung von Kupferhämmern giebt es auch besondre **Kupferhändler**, aus deren Niederlage die Werkstätter sich versorgen.

In seiner Werkstätte findet man nächst der Esse mit großem Blasebalge mancherley Ambose, Lieg-, Falz-, Gelenk-, Hals-, Faust-, Theekessel, Ambose, Sperrhorn, Senk-, Krug- und Bodeneisen, Stockscheeren, verschiedene Hämmer von Holz und Eisen, Schell-, Nagel- und Anzieh-Eisen, Bohrer, Durchschläge, Schraubstöcke, Raspeln, Feilen, Schabeisen und Schabemesser, Polir- und Gerbestähle u. s. w.

Die genannten Kupfer-Waaren sind theils aus dem Ganzen getrieben, mit Boden-, Seiten-, Stemp- und Poltenhämmern ausgeschlagen und mit Reifenhämmern geebnet, theils von Tafeln mit vernieteten Nägeln (wie die Braupfannen), oder durch Falze, zusammengefügt; noch häufiger aus verschiedenen Theilen durch das Löthen mit Borax und gekörntem Schnellothe verbunden.

Die meisten fertigen Kessel erhalten auswendig einen rothen, inwendig einen weissen Anstrich, die rothe und weiße Glut genannt; erstere durch eine Lauge von Asche, Kienruß und Urin, letztre durch Salzwasser; einige werden, zur Verhütung des ungesunden Grünspan-Ansatzes, mit geschmolznem Zinn ausgeschwungen.

Viele kleinere Waaren werden nicht nur auf dem Faustambose mit Polirhämmern und dann mit Trippel und Baumöl, sondern auch auf Drehrädern, mit Dreheisen, Bimsstein, Kohlen und Polirstählen sorgfältig geglättet oder fein polirt.

Die Kupferschmiede lernen ihr zünftiges, geschenktes Handwerk in 4 bis 7 Jahren und ihre gut gelohnten Gesellen müssen nach 3 bis 4 Wander-Jahren zum Meisterstücke gewöhnlich eine Ofenblase, eine Spühlwanne und einen Waschkessel verfertigen.

Keßler oder Kesselschmiede pflegen in manchen größern Städten Deutschlands nur Kessel zu bearbeiten. Unzünftige Kesselflicker (?), die auf dem Lande herumziehen, beschäftigen sich mit dem Ausbessern schadhafter Kessel und anderer Kupfer-Geschirre.

Aus dem besten Kupfer geschmiedete und (von den Kupferschmieden) sorgfältigst polirte Platten oder Tafeln bearbeiten

145. die Kupferstecher vorzüglich durch a) eigentliches Stechen auf Sandkissen mit stählernen Grabsticheln nebst Schabeisen und Polirstählen, zur Beseitigung des neben den Einschnitten aufgeworfenen Grades und mancher kleineren Fehler; b) Radiren und Aetzen mit Radirnadeln und Scheidewasser, welches der Aetzgrund, ein geschwärzter Firniß, nur durch die eingegrabenen Umrisse und durchradirten Schraffirungen dringen läßt; c) durch die sogenannte schwarze Kunst, mit Gründungseisen, den Grund rauhenden Wiegen, Schabeisen und Polirstählen, womit die lichten Figuren aus dem geschwärzten Grunde gehoben werden.

Neuerlich hat man noch mehrere (z. B. getuschte, buntfarbige, Aquatinta-) Manieren in

dem für die gesammte Natur-, Erd- und Himmelskunde, wie für noch manche Wissenschaft und jede Kunst so wichtigen Kupferstecher erfunden.

Die ersten ältesten Kupferstiche oder vielmehr Kupferstichs-Abdrücke*) wurden wohl nicht von dem florentinischen Silber-Graveur, Maso Finiguerra, sondern von deutschen Künstlern zu Nürnberg oder Augsburg (wo die Kupferstecherkunst noch immer blüht) um die Mitte des 15ten Jahrhunderts gefertiget. Zuverlässige Nachrichten nennen uns erst aus dem folgenden Jahrhundert einen Martin Schön, Israel von Mecheln und Albrecht Dürer, den berühmten Holzschneider und Erfinder des harten Aetzgrundes, in der durch ihn vorzüglich gehobnen Radirkunst.

Die schwarze Kunst, oder den Sammtstich soll Ludw. v. Siegen, ein hessischer Offizier, gegen die Mitte des 17ten Jahrhunderts erfunden haben, worauf sie zu Nürnberg und Augsburg, und vorzüglich in London ausgebildet wurde. Die berühmtesten englischen, französischen, helvetischen und deutschen Kupferstecher zu Nürnberg, Augsburg, Wien, Berlin, Leipzig, Dresden 2c. nennt und würdiget die Kunstgeschichte.

---

*) Die uralte Kunst, Zeichnungen in Metalltafeln (tabulas aeneas) einzugraben, wurde schon von den Griechen und Römern geübt; doch scheinen sie an das so nahe liegende Abdrucken der eingestochnen Figuren nie gedacht zu haben.

Vergl. A. F. Büschings „Entwurf einer Geschichte der zeichnenden Künste.“ Hamburg 1782. 8. — „Ueber das Mechanische der Kupferstecherkunst,“ Sprengel VIII, S. 241. Hallen I, S. 195. Cunradi S. 248. und Voit 1. Th. S. 266 — 73 der 3ten verbess. und vermehrten Aufl. von 1804.

146. Grünspan, dieser Mahlern und Färbern unentbehrliche Kupferrost (aerugo) wird besonders dadurch gewonnen, daß man Kupferbleche mit ausgekelterten, gährenden Weintrestern durchschichtet, dann aber, wenn sie beschlagen, in Keller lehnt und mehrmals mit Wasser anfeuchtet. Der hier in wenigen Wochen sehr zunehmende Grünspan wird abgeschabt, zerstößen, gepülvert, angesprengt und in ledernen Säcken wieder getrocknet.

Große Grünspan-Fabriken sind unter andern, in Frankreich zu Montpellier und Cette im vormaligen Languedoc.

Vergl. Beckmann.

J. G. Gerlach, ein Bürger zu Schönberg bey Görlitz, versprach mit dephlogistischer Salzsäure wohlfeilen Grünspan zu bereiten, der dem französischen gleich komme.

147. Messing wird, was schon sein ursprünglicher Name (Misching) besagt, nicht gegraben, sondern von Zink, oder Galmey und Kupfer von Messingbrennern auf Messinghütten bereitet. *)

*) Nach Einigen soll ein deutscher Gelehrter, Eb-

Diese, besonders in Schweden, Nieder- und Chur-Sachsen, im Neufränkischen Ruhr-Departement und in Westphalen sehr zahlreichen Werkanstalten erfordern und enthalten: **Galmey-Mühlen**, **Brechblöcke**, mit eisernen Platten belegte Klötze, worauf die Platten von gereinigtem oder Garkupfer mit **Brechhämmern** zerschlagen werden, ehe man die Zuthaten in das **Gießhaus** oder die **Brennhütte** bringt. Hier werden sie mit **Bodenhämmern** in **Schmelztiegel** oder **Krüge** gestampft oder eingedrückt, welche man mit **Treck**- oder **Ladezangen** in die **Brennöfen** setzt und wieder heraushebt, mit **Breit**- oder **Richtzangen** aber gehörig stellt. Die Schlacken werden aus den Oefen mit besondern **Schlackenzangen** hervorgezogen.

Janken nennt man die irdnen, in ihrer Mitte durchlöcherten Deckel, womit man die Mündungen der von glühenden Kohlen angefüllten Oefen versetzt, um die Hitze verstärken und schwächen zu können.

Das **Kaljol**, ein rundes Eisen mit langem Stiele, dient zum Abschäumen oder **Mundiren** des Metalls vor dem Gießen, welches mit einer durch Ringe die Schmelztiegel umschließenden **Gießzange** entweder nur erst in Gruben, oder wenn es hinlänglich rein ist, zwischen **Gießsteinen**, zwey über einander liegenden Sandsteinen geschieht, worauf die ge-

---

ner, diese Mischung 1553 zu Nürnberg erfunden haben, nach Andern hat es daselbst schon 1336 **Messingschläger** gegeben.

goßnen und verkühlten Platten durch Tafelscheeren zertheilt werden.*)

Aus diesen Tafelstücken wird in Latunhütten von

148. **Messingschlägern**, gewöhnlichst durch ein vom Wasser getriebenes Hammerwerk, Messingblech oder **Latun**, von verschiednen Dicken oder Nummern, geschlagen. Dem stärksten **Trommelblech** und **Drathbande** folgt **Beckenschläger**- und **Klempner-Latun** von verschiednen Nummern, und endlich das dünne **Rollenblech**, womit man die Köpfe kleiner Nägel überzieht.

149. In besondern, ebenfalls vom Wasser getriebnen Hammerwerken, oder auch wie Gold- und Silberblatt wird auf Steinblöcken ꝛc. das dünnste, fein polirte, stark rauschende Messingblech geschlagen, welches man **Rauschgold** oder **Lahn**-, **Knitter**-, **Flitter**- und **Luggold** zu nennen pflegt.

Die **Rauschgoldschläger** haben ein gesperrtes Handwerk, wie

150. die **Flinderleinschläger**, Verfertiger der bekannten, oben geöhrten und geringelten **Flindern** oder **Flitter**, denen jene vorarbeiten. Mit diesen Professionisten gehören die **Messingschaber**, welche dem schwarzen und gebeitzten, in Beitzhüt-

*) Vergl. „Die Kunst Messing zu machen, in Tafeln zu gießen, Drath zu ziehen, ꝛc. von Herrn Gallon, im Schaupl. der Künste und Handw. 5. B. S. 1—124.“

ten mit Kohlensaft oder Theergalle in Kesseln abgesottnen Messingbleche Glanz und Glätte geben, so wie die **Rechenpfennigmacher**, die von gelbem und weißgesottenem Messingblech auf Walzwerken die größern und kleinern Dantes (Jettons) ausprägen, in Nürnberg zu einer gesperrten Innung.

151. **Beckenschläger** verarbeiten, besonders zu Nürnberg, stärkeres Messingblech, nach Art der Kupferschmiede, mit Hämmern rc. zu allerhand Becken, Schalen, Pfannen, Theemaschinen, Kesseln und andern Gefäßen, welche sie sowohl löthen, als abdrehen und mit Smirgel, Baumöl und Trippel poliren. An kleinern Orten werden ihre Arbeiten von Klempnern (Nr. 182) verrichtet.

152. **Geschmeidemacher** bilden auch in Nürnberg eine gesperrte Zunft, die sich darauf beschränkt, Messingblech zu mancherley Kapseln, Sanduhrgehäusen, Büchsen, Taschenlaternen, Monstranzen, Schreibzeugen, Apotheker-Löffeln, Lichtscheeren, Reißfedern, Rostralen u. s. f. zu verarbeiten.

153. **Fingerhutmacher**, deren gesperrtes Handwerk ein Meisterstück fordert, fertigen meist von Messing, doch auch von Eisen und Silber verschiedne runde und dreyeckige Fingerhüte mit Spiegeln, Sternen und andern Verzierungen, so wie **Nähringe** für die Schneider. Die äußern kleinen Löcher werden entweder einzeln mit Stahlbunzen aus freyer Hand eingeschlagen oder zugleich durch Maschinen eingepreßt.

154. **Messing-Drathzieher** sind damit beschäftigt, die aus vorhin genanntem Drathbande auf dem **Drathzuge** geschnittenen Zaine, mittelst einer durch Wasser oder Pferde bewegten Maschine, mit fast ganz gleichen Werkzeugen wie die (Nr. 138) erwähnten Gold- und Silber-Drathzieher zu Messingdrath (bis Nr. 8. des Gold- und Silber-Draths) auszuziehen. Die feinern, geglätteten und auch übersponnenen Sorten des Messingdraths werden durch eigne, von ihrer Werkscheibe benannte **Scheibenzieher** bereitet.

Die Verwendung des Messingdraths zu mancherley Saiten, Nadeln, Drathgeflechten, Kratzbürsten rc. macht ihn zu einem wichtigen Fabrikate. Vorzüglich viel Messing-Drath verarbeiten

155. die **Nadler** oder **Heftleinmacher**, deren geschenktes Handwerk 3 Jahre Lehrzeit und ein Meisterstück vorschreibt,*) zu allerley Häckchen, Schleifen, Flechtwerk und besonders zu Heftlein oder **Stecknadeln**; diese werden von Schäftdrathe gestückt, auf dem Spitzringe zugespitzt, dann mit ihren, von feinem Knopfdrathe schneckenförmig auf besondern Knopfrädern gesponnenen und mit Kopfscheeren abgeschnittenen **Köpfen** oder **Knöpfen** versehen, welche man jetzt allgemein mittelst beson-

---

*) Die meisten Nadler nähren sich weniger von ihrer eignen Arbeit, als von dem allen Nadler-Meistern gestatteten Handel mit allerhand kurzer Waare.

derer $\frac{1680}{1690}$ bekannt gewordner Wippen anschlägt; dann weiß gesotten, gescheuert und in Papierblätter, Briefe, reihenweis aufgesteckt. Ihrer fast erstaunlichen Wohlfeilheit ohngeachtet geben sie doch vielen Arbeitern, durch deren Hände sie gehen müssen, besonders zu Nürnberg, Fürth, Schwabach ꝛc. fortwährende Nahrung.

Vergl. den Nadler, oder die Verfertigung der Nadeln vom Herrn von Reaumur (sprich: Rohmür) nebst Zusätzen vom Herrn du Hamel de Monceau im 1sten Band des Schaupl. der Künste u. Handw. S. 191—294.

Die ersten metallnen Stecknadeln soll man nach Einigen bereits im 14ten Jahrh. zu Nürnberg, nach Andern erst 1543 in England verfertigt haben. Bis dahin brauchte man statt derselben Bänder, Häkchen und Oesen, Holz- und Metall-Stiftchen, Dornen und Fischgräten.

156. Kettleinmacher oder Kettleinbieger fertigen aus Messing- und Lionerdrath mancherley kleine Ketten an Lampen, Tabakspfeifen, Kannen u. s. f.

Die größten Massen von Messing sowohl als Roth- und Prinzmetall, Tombak und andere Metallmischungen verarbeitet

157. der Rothgießer, zu dessen Innung auch die Bildgießer,*) Stück- und Glockengie-

---

*) Joh. Kettler von Zürich goß 1699 zu Paris die statua equestris Ludwigs XIV., dessen

ßer und andere bald zu nennende Professionisten gehören.

Neben-Zuthaten, deren diese Rothgießer bedürfen, sind: Zinn, Bley, Gold, Silber, Quecksilber, Scheidewasser, Geigenharz, Borax, Lehm, Kohlen, ꝛc.

Allgemeinere Werkzeuge derselben: Windöfen, Schmelztiegel bis zu 70, 100 und mehrere Mark oder Pf.; Gießzange (Kluft), Laubsägen mit kleinen Uhrfeder-Blättern, zum Wegsägen des Ueberflüssigen an jedem Gusse, große Bestoßfeilen oder Raspeln und kleinere Feilen verschiedner Art, Borax- und Schlaglothbüchsen, Schraubstöcke, Schraubzangen, Reifkloben, mancherley Bohrer, als: Bogen-, Hahn- und Spritzenbohrer, Stockscheeren, Schaber oder Handpolirstähle, Drehräder, nach Art der Drehlade des Zinngießers, Hämmer, Meißel ꝛc.

Zu den sehr zahlreichen und mannigfaltigen Waaren der Rothgießer, die sich zumal an größern Orten gar nicht mit kleinern Gelbgießer- und Gürtler-Arbeiten befassen, gehören vorzüglich: Glocken, Stücke, Kanonen, Mörser, Petarden, Stiefel, Ventile, Röhre zu Feuerspritzen, Statuen, Weihkessel und Taufsteine, Plätt- oder Biegeleisen, Rollen, Zapfen, Armleuchter u. s. w.

Schüler Jacobi zu Berlin die Statue Churfürst Friedrich Wilhelms.

Der Rothgießer pflegt die Theile seiner Arbeiten weniger durch das Löthen als durch Schrauben zu verbinden.

Die Formen aller seiner Gußwaaren werden aus Lehm, Sand und Kälberhaaren, nach hölzernen Modellen, von ihm selbst, oder von eignen Formern gebildet, die in Nürnberg *) zu einem geschenkten Handwerk vereinigt und zu einem Meisterstück verpflichtet sind.

Eben dieses gilt auch von den Leuchtermachern, die nur mancherley Hand-, Tisch-, Arm-, Wand-, Kron-, und Altar-Leuchter verfertigen; von den Gewichtmachern, welche sich nur mit Fertigung messingner Uhr- und Einsatz-Gewichte 2c. beschäftigen; so wie von den besondern Innungen der Ring-, Rollen-, Wag- und Hahnenmacher, deren Hauptarbeiten schon aus ihren Benennungen erhellen. Die Rollenmacher gießen auch Cymbeln und kleine Glocken.

Die gesperrte Zunft der Rothschmieds-Drechsler ist bemüht, allerhand Messingwaaren auf besondern Rothschmieds-Drechselmühlen abzudrehen.

Rothschmiede, die ihr Gewerbe im Großen, fabrikmäßig treiben, werden Gießer oder Verleger genannt.

---

*) Nächst diesem Haupt-Fabrikorte Deutschlands wohnen in Frankreich viele geschickte Rothgießer zu Metz, St. Dizier, Aachen und Lüttich.

158. **Stückgießer** arbeiten nie auf eigne Rechnung (Warum?), sondern nur in öffentlichen Zeughäusern und **Stückgießereyen**; unter andern zu Berlin, Wien, bey Dresden, zu Straßburg, St. Dizier, Barcellona, Friedrichswerk und an andern Orten, wo sie mancherley **schweres** oder **grobes Geschütz**, namentlich: **Kanonen** und **Haubitzen** zu (geraden) Kernschüssen und Granaten- oder Kartätschen-Feuer, und **Mörser**, Mortiers, zu Bogenschüssen mit Bomben und Granaten verfertigen.

An allen größern und kleinern **Festungs**- oder **Belagerungs**- und **Feld**- oder **Regiments**-**stücken**, **Karthaunen** oder kurzen, dicken sowohl als **Schlangen**, oder langen, dünnern **Kanonen**, deren Größe nach dem Gewichte der Kugeln (Zwey-, Vier-, Zwölf-Pfünder ꝛc.) bezeichnet wird, hat man folgende Theile zu merken:

Das hintere **Bodenstück**, wozu der Stoß oder Schluß der innern Höhlung (Sele) mit der endigenden **Traube**, nebst dem gebohrten **Zündloch** und der Pulver-**Kammer** im Bodenfelde gehört;

das mittlere **Zapfenfeld**, mit den **Schild**-**zapfen**, die zunächst auf den Lavetten liegen und den **Delphinen** oder Handhaben, an denen die Stücke gehoben und herabgelassen werden;

das vordere **Mundstück**, dessen vorderster Kreis die **Mündung** genannt wird. Ihr Durchmesser heißt **Kaliber des Stücks**, und dessen Unterschied vom **Kugel-Kaliber** der **Spielraum**.

Mörser (oder **Pöller**, wie man jedoch nur die kleinen Mörser zu nennen pflegt) haben ebenfalls

drey Theile: den Stock oder Boden, die Kammer, welche das Pulver enthält, und den Kessel, in welchen die Bombe gelegt wird.

Zwischen hängenden und stehenden Mörsern findet der Unterschied statt, daß nur die erstern (gewöhnlichsten) durch Schildzapfen gestellt werden können.

Fuß- oder Schemmel-Mörser haben nur einen angegoßnen Metall-Fuß und weder Schildzapfen noch, wie die Lavetten-Mörser, Lavetten, statt deren die Block-Mörser nur auf einem Klotze liegen.

Alle Geschütz-Mündungen, oder Selen und Stückkugeln werden mit genau bezeichneten und geprüften Kaliberstäben gemessen oder kalibrirt.

Die vorzüglichsten Stückgießer-Arbeiten sind:

a) das Formen in Lehm, Ziegelmehl und mit Scheerwolle rc. vermischter Erde, nach zeichnungsmäßigen Formbretern oder Schablonen und mit Formspindeln, in einem von Balken (Formbänken) umschränkten Lager;

b) das Gießen in großen, tiefen Dammgruben unterhalb der Gießöfen, aus denen das fließende Metall, entweder durch eine Rinne von Lehm und Steinen in den verlornen Kopf, oder durch ein Steigerohr nach dem Boden der Form geleitet wird. Jener verlorne Kopf oder überflüssige Anguß wird von den erkalteten, mit Hebezeugen aus der Dammgrube gehobenen und ihrer Form entnommenen Stücken, mit großen, schwer zu führenden Metallsägen abgesägt.

c) Das **Bohren** oder Ausdrehen mit verschiednen massiven Stahlbohrern, welches gewöhnlich auf besondern Bohr-Maschinen oder Mühlen durch Wasser- oder Pferdekraft geschieht, nebst dem folgenden Einbohren des bisweilen gleich mitgegoßnen Zündlochs.

d) Das Abdrehen der Außenseite mit Dreheisen, auf einer von Pferden bewegten Drehbank.

e) Das Untersuchen und **Probieren** des Geschützes bewerkstelligt man nicht nur durch vorsichtig verstärkte Probeschüsse aus den flach eingegrabenen Metallröhren, sondern auch durch ein besonderes Werkzeug (den **Stückvisitirer**), durch inneres Erleuchten und mittelst der **Wasserprobe**. Erweiterung des Zündlochs, durch Gebrauch oder Vernagelung macht verschiedene mögliche Ausbesserungen oder Umgießung des ganzen Stücks nothwendig.

Aeußere Verzierungen des Geschützes, Wappen, Inschriften ꝛc., werden von den Stückgießern **Friesen** genannt und bey dem Formen mit Wachs aufgetragen, für welche Erhöhungen sie sodann auch in die scharfe, mit Eisenblech beschlagne Seite der Schablonen Einschnitte feilen müssen.

159. Die **Glockengießer**, die gewöhnlich auch Kanonen, Feuerspritz-Röhren, größere Stampfmörser, Walzen zum Zurichten seidner Zeuge, so wie Gußplatten für Siegel-Fabriken gießen können, beschäftigen sich vorzüglich mit den Kunstwerken, von denen sie den Namen haben. Diese zur Bezeichnung der Zeit, und für religiöse sowohl als schützende

Vereinigungen (in mancherley Gefahren) so wichtigen Werkzeuge, deren deutsche Benennung von dem veralteten Worte, **klochen, klocken** d. i. klopfen, herrühren mag, soll man im $\frac{6}{7}$ten christlichen Jahrh. zuerst zu kirchlichen Zwecken, im Morgenlande gebraucht haben. Doch wurden die ersten größern Metall-Glocken höchst wahrscheinlich zu **Nola**, einer kleinen Stadt in dem metallreichen Campanien (Campagna di Roma) gegossen, wo nachmals ein besondrer Glocken-Markt statt fand, und woher auch die lat. Namen: Campana und Nola(?) stammen. Von den Glocken zu Geläuten hat man die **Schlagglocken** (ohne Klöppel), wie die **Kappen** auf Stubenuhren zu unterscheiden.

Haupttheile der Glocken sind nach der Kunstsprache:

a) der **Schlag**, **Schlagring** oder **Kranz**, der unterste, weiteste, dickste*) Kreis, an welchen der Klöppel anschlägt; b) die aufwärts folgende **Schweifung**, in welcher die Dicke des Metalls allmählig abnimmt; c) die wieder dickere **Haube** (**Platte**), obere Wölbung, in deren Mitte die **Henkel** (Oehre) eingelassen sind, an welchen man

---

*) Durch das Verhältniß des Kranzes zu der Schwere der Glocken wird der Umfang und die Dicke der übrigen Theile nach Maßstäben bestimmt, dergleichen man in Tabellen, unter andern in Sprengels Handw. und Künste V, 23. zusammengestellt findet.

die Glocken aufhängt. Ihre innere Gestaltung wird durch den **Kern** bestimmt, welcher zu größern Glocken in der vor dem Gießofen befindlichen **Dammgrube** von Backsteinen gemauert, von innen durch Kohlen ausgetrocknet, auswendig mit gefilztem Lehme bekleidet, mittelst des **Lehrbrets** (**Schablons**) sorgfältig abgestrichen und mit gesiebter, angefeuchteter Asche überstrichen wird. Dann wird die zur Bestimmung der äußeren Gestalt und Metalldicke jeder Glocke dienende **Dickte** mit Lehm bereitet und zuletzt mit Talg überrieben. Ihr werden auch die Wappen, Aufschriften und andere Verzierungen mit zerlaßnem Wachse (nach Holz- und Gypsmodellen) aufgetragen, um sie dann in den **Zierlehm** des Mantels **abzuformen**.

Der **Mantel** dient dazu, das Metall in den Raum der Dickte einzuschränken. Man umlegt ihn mit eisernen Schienen, die unten auf Wiederhacken ruhen und oben Ringe haben, an denen man den Mantel durch Seile von der Dickte heben kann. Ist dieses geschehen, so wird die Dickte vom Kerne geschnitten; der Kern, in dessen Achse man das **Hangeisen** für den Klöppel einläßt, mit Bier und Asche bestrichen, der Mantel wieder aufgesetzt und die obere Oeffnung mit der, durch Modelle von Holz oder Thon gebildeten **Henkelform** ausgefüllt und wohl verstrichen.

Zwey Henkel müssen jedoch mit Oeffnungen oder Windpfeifen versehen werden, um der, durch das eindringende Metall, aus der hohlen Form getriebnen Luft freyen Ausgang zu verschaffen, und so-

mit Gallen oder Blasen im Gusse zu verhüten, der nun vor sich gehen kann.

Das Glockengut, oder die Glockenspeise wird aus Kupfer, Zinn, Messing und Wismuth, auch wohl, besonders vormals, etwas Silber, wodurch die Reinheit und Stärke des Glockentons nicht wenig gewinnt, in dem muldenförmig gemauerten Heerde des Gießofens durch Flammenfeuer zusammengeschmolzen. Um dieses sowohl als die Reinheit des Metalls zu befördern, pflegt man auf jeden Centner Glockengut ein Pfund Potasche beyzuschütten, den Schaum (die Krätze) mehrmals abzunehmen, dann aber, zur Prüfung des Metalls, einen kleinen **Probeguß** zu machen, bevor man den Hauptguß durch einen trocknen Lehmtrichter in die Oeffnung des mittelsten Glockenhenkels **wagt**. Am nächsten Tage wird die Dammgrube aufgerissen, der Mantel mit Hämmern abgeschlagen, die verkühlte Glocke mit Winden oder Kloben aus der Grube gehoben, befeilt und beputzt; — wenn der Guß nicht verunglückte.

Zu dem **Klöppel** oder Schwengel, der in Eisenhämmern oder von Grobschmieden verfertiget wird, nimmt man auf jeden Centner Glockengut 4 Pfund Eisen.

Vergl. **Donndorffs** „Natur und Kunst.“ 3. B. S. 387 f. Nr. XLVIII. „Wie die Glokken gegossen werden.“

Sehr große, ja ungeheure Glocken sind: eine zu **Moskau**, von 4000 Centnern; vier zu Peking, von 125,000 Pf., vom Jahr 1403; eine zu Wien,

auf dem Stephansthurme, die ohne Klöppel 354 Centner wiegen soll; die Susanna zu Erfurt, von 5 Ellen Durchmesser und 15 Ellen Umkr., wiegt 276 Centner und 11 Cntr. der Klöppel, welchen zwey Menschen besonders in Bewegung setzen, während sechszehn M. diese zwey Meilen weit hörbare Glocke schwingen.

Unter mancherley sonderbaren und merkwürdigen Glocken-Aufschriften wurde neuerlich besonders die sinnreichere:

„Vivos voco — Mortuos plango — Fulgura frango“ *)

durch **Schillers** vortreffliches „Lied von der Glocke“ in Erinnerung gebracht.

Die oft unrichtig abgedruckte Randaufschrift einer großen 11,000 Pfund schweren und der **Roland** benannten Uhrglocke zu Gent heißt:

Roland, Roland, als ik klappe, dan is Brand,
Als ik luye (läute), dan is Orlog (Krieg) in Vlaenderland.

160. Der **Gelbgießer** verarbeitet dieselben Zuthaten wie der Rothgießer, mit fast ganz gleichen Werkzeugen, in **Gießsande**, hölzernen und messingenen **Form**- oder **Gießflaschen** zwischen **Gießpressen** nach **Patronen** rc. wie die Silberarbeiter, zu kleineren Messingwaaren, die er größtentheils, auf

---

*) Das gefährliche Gewitter-Läuten ist, so wie das abergläubische Glocken-Taufen, jetzt ziemlich abgekommen.

einer gewöhnlichen Drehbank, gleich andern Kunstdrechslern abdreht. Durch Zupfeisen werden die glatten und erhabenen Arbeiten geebnet und die Vertiefungen durch verschiedne Meißel mit eyrunden Spitzen ausgedreht. Unebene Arbeiten werden entweder **verschnitten**, d. h. mit Grabstichelnn ausgearbeitet oder **bunzenirt**, mit Bunzen weiter ausgetrieben.

Zuletzt pflegt der Gelbgießer seine Waaren mit Formsand, Baumöl, Trippel oder englischer Erde abzureiben und mit dem Gerbstahle zu poliren.

Das **Abbrennen** des Messings zu goldähnlicher Erhöhung seiner Farbe geschieht durch einiges Bestreichen mit Scheidewasser, dessen weiteres Eingreifen man in kaltem Wasser verhindert.

Da die Gelbgießer nicht nur Knöpfe, Schnallen, Löffel, Messer- und Gabelgriffe, mancherley Beschläge zu Pferdegeschirre, an Thüren, Schränke, Kasten ꝛc., sondern auch Schellen, kleinere Glocken, allerhand Leuchter, **Plattglocken** oder Platten, **Mörser** und Spritzenröhre ꝛc. fertigen; so kann es an manchen Collisionen mit den Rothgießern nicht fehlen.

Der Gelbgießer erlernt sein zünftiges, ungeschenktes Handwerk in 5 bis 7 Jahren, mit und ohne Lehrgeld, muß 3 Jahre wandern und, wenigstens zu Nürnberg, einen Kronleuchter mit mindestens sechs Armen und das Beschläge zu einem Geschirre für 6 Pferde zum Meisterstück verfertigen.

161. Der **Posaunenmacher** gießt und bearbeitet fast durchaus mit den Geräthschaften und

Handgriffen des Gelbgießers messingene, seltner auch silberne Posaunen, Trompeten, Wald- oder Jagd- und Posthörner.

Mundstücke zu den genannten Blas-Instrumenten werden häufiger (in Nürnberg, Leipzig und Berlin ꝛc.) aus Silber verfertiget.

162. Der **Gürtler** hat seinen Namen von den, sonst noch mehr als jetzt üblichen Gürteln oder Gurten, zu denen er mancherley metallene Beschläge verfertigt.

Andere seiner sehr mannigfaltigen Arbeiten sind: Degengefäße, Kuppel, Wappenschilder, Mützen- und Patrontaschen-Bleche, Knöpfe, Spangen, Kutschen- und Pferdegeschirr-Beschläge, Hunde-Halsbänder, Löffel, Messer- und Gabelgriffe, Stock- und Reitgerten-Beschläge, Schuh-, Kniegürtel- oder Beinkleider- und Riemenschnallen, Mantelhaken, Clausuren und Gesperre, Buckeln und Ecken an Bücher, wo es keine eignen Clausurmacher giebt, Ketten, Hutschleifen ꝛc.

Haupt- und Neben-Materialien des Gürtlers sind: Gußmessing und Messingblech, Tomback, Prinzmetall, Silber, Gold, Quecksilber, Scheidewasser, Schlagloth, Zinn, Bley, Borax, Salz, Weinstein, Goldfirniß (von Safran, Gummigutt, Drachenblut und Weingeist gekocht) u. s. w.

Zu seinen **Werkzeugen** gehören viele der angegebenen Geräthschaften des Gold- und Silber-Arbeiters, Roth- und Gelbgießers, als, zum Gießen: **Formsand, Formflaschen** u. s. w.; zu sei-

nen gewöhnlichsten ziselirten oder getriebnen Arbeiten: das Hauzinn oder Werkbley, Hauer, unten ausgehöhlte, schneidende Stahl-Cylinder, Anken, Vertiefstempel und mancherley Stanzen ꝛc. Noch andre Gürtler-Werkzeuge sind: Löth-, Kratz- und Erhellungsbleche, Stockscheeren, Kratzbürsten, Meißel, Zangen, Hämmer u. s. f.

Das uralte zünftige, geschenkte Gürtler-Handwerk, welches nothwendig einige Fertigkeit im Zeichnen fordert, wird in 4 bis 6 Jahren erlernt; die Gesellen müssen 4 Jahre wandern und ihr Meisterstück besteht entweder in einem vollständigen Beschläge zu dem Geschirre von 6 Pferden, oder auch in künstlich gearbeiteten Kronleuchtern, Girandolen mit drey Armen, Plateaux oder Uhrgehäusen.

163. Eisen, dieses nützlichste, ja für unsre Nahrung, Kleidung, Wohnung und Bequemlichkeit unentbehrlichste der Metalle, ist auch durch Gottes gütige Weisheit am allgemeinsten in der Erde verbreitet. Gediegen wird es zwar selten (wie am Senegal, in Sibirien und Süd-Amerika) gefunden; wohl aber in desto größerer Menge aus mancherley Schwefelkies- und Eisenstein-Arten *) (Eisen-Erzen) gewonnen, durch Rösten, Pochen (in mühlen-

---

*) Z. B. Magnetkies, Roth-, Braun- u. Schwarz-Eisenstein (Glaskopf), Adler- oder Klapperstein (Aëtites), Rasen-Eisenstein u. s. f., welche die Naturbeschreibung näher charakterisirt.

artigen Pu(o)chwerken) und Ausschmelzen in hohen Oefen. Aus diesen Schmelzöfen wird das fließende Metall in tiefe Sandrinnen geleitet und darin zu großen Cylindern oder Prismen gegossen, welche man Gans oder Wolf zu nennen pflegt.

Diese große Klumpen von unreinem und sprödem Frisch- oder Roheisen werden dann in Eisenhütten, durch öfteres Glühen und mittelst großer, vom Wasser bewegter Hämmer, zu reinerem und geschmeidigerem Stab-, Schablon- und Kraus-Eisen, mit Stab- und Zainhämmern geschmiedet und zerschroten; in Schmelzhütten oder Gießereyen zu Kanonen, Mörsern, Bomben, Kugeln, Oefen, Töpfen ꝛc., in thönernen Formen mit Kellen gegossen, oder auf Blechhämmern zu Eisen, Schwarz- und Weißbleche geschlagen und verzinnt.

S. die „Abhandlung von den Eisenhämmern und hohen Oefen ꝛc." im 3ten B. des Schauplatzes der Künste und Handwerk. S. 1 bis 228. — J. v. Sternbergs „Versuch über das vortheilhafteste Ausschmelzen des Eisens aus seinen Erzen." Prag 1795. 8. mit 1 Kupf. und J. J. Wuhlers „Grundriß der Eisenhüttenkunde, vorzüglich in Beziehung auf Erzeugung des Roh- und Schmiede-Eisens." Berlin 1806. 8. mit 1 Kupf. (18 Gr. = 1 Fl. 21 Kr. Rh.)

Vorzüglich eisenreich sind nächst Schweden und besonders Upland bey Dannemora, Norwegen, Sibirien, England, Helvetien, Ita-

lien, Ungarn und Spanien, Steyermark und Kärnthen, Niedersachsen in der Harzgegend, Chursachsen, vorzüglich im erzgebirgischen und voigtländischen Kreise; Böhmen, Schlesien und die Oberlausitz. In diesen Ländern sind natürlich auch die meisten und ansehnlichsten Eisenhütten oder Eisenwerke und Eisendrath-Mühlen oder Hämmer, in denen verschiedne Drath-Sorten auf oben beschriebne Weise verfertigt werden.

Stahl (chalybs), dessen Bereitung die Chalyben, ein altes Volk in Klein-Asien, erfunden haben sollen, wird durch öfteres Glühen, Schmieden oder Gerben und Härten des bessern Eisens gefertigt.

Den Steyerschen Brescian-Stahl*) übertrifft bekanntlich noch der englische, welchen man in England vorzüglich aus dem besten (schwedischen) Oeregrunds-Eisen bereitet und der französische von St. Dizier und Viennes.

Unter Tubal Cains (?) Nachfolgern oder Lehrlingen verarbeiten wohl

164. Ankerschmiede die größten Eisen-Massen. Diese Grobschmiede, deren besondere Hauptarbeit aus ihrem Namen erhellt, machen nur an wenigen Orten Schwedens, Dänemarks, Englands und in Hamburg, Altona, Lübeck ꝛc. ein eignes Ge-

---

*) B. F. Hermanns Beschreibung der Manipulation, durch welche der Brescianer-Stahl in Steyermark verfertigt wird. Wien 1781. 8.

werk aus. Sie schmieden verschiedne größere und kleinere Wurf=, Bug=, Gabel=, Sitz= und Pflicht=Anker rc. für Fluß= und See=, Handels= und Kriegsschiffe.

Haupttheile aller dieser von 200 Pfund und darunter bis über 6000 Pf. schweren Anker sind: die Ruthe (Stange), Arme, Schenkel (das Kreuz), die Schaufeln, der Ring, die Achseln rc. Man verfertiget dieselben in den großen Ankerschmieden nicht aus unreinem Frischeisen, sondern aus mehrerley Stabeisen, auf ungeheuren flachen Ambosen, mittelst großer, eben gebahnter, vom Wasser oder über Rollen mit Seilen bewegter Ankerhämmer, verschiedner Handhämmer, unter mehreren Essen, Kranichen und andern Hebezeugen rc.

Ausführlichere, durch Kupfer veranschaulichte Belehrung ertheilt: „Das Ankerschmieden," vom Herrn von Reaumur, mit Anmerkungen und Zusätzen vom Herrn du Hamel im 1sten Band des Schaupl. der Künste u. Handw. S. 107—190.

165. **Ambose**, die man zum Strecken und Ausschmieden aller Metalle braucht, werden in den meisten Eisenhütten mit Hülfe des Wassers bearbeitet.

In schlesischen, nieder= und obersächsischen Eisen=Hammerwerken arbeiten eigne Amboßschmiede. Die größten Ambose (zu 11 bis 12 Centner) bedürfen die Anker=, Huf= und Waffenschmiede, kleinere (Stock=, Gelenk= und Hals=Ambose) die

Kupferschmiede und Schlosser ꝛc., noch kleinere die Nagelschmiede.

Die besten, kleinsten, stählernen Ambose für Uhrmacher, Mechaniker ꝛc. erhält man nur aus England.

Kegelförmig, an einem Ende spitz zulaufende oder an beyden Enden zugespitzte Ambose werden Sperrhörner oder Hornambose genannt.

166. Die Huf- und Waffenschmiede lassen sich lieber kurzweg Schmiede nennen, als — Grobschmiede. Unter Waffen hat man hier Ackergeräthe zu verstehen,*) deren Verfertigen oder Beschlagen jene Handwerker vorzüglich beschäftigt. Außer diesen, Pflugschaaren, Rechen- und Eggenzinken, Radschienen, Spaten, Mist- und Heugabeln ꝛc. fertigen die Eisenschmiede noch vorzüglich Hufeisen, Radschuhe, mancherley Ketten, Feuerböcke, Röste, Bratspieße, Kutschen- und Kistenbeschläge, Aexte, Beile, Sensen- und Futterklingen, Sicheln und andre verstählte Werkzeuge. An manchen Orten giebt es besondere Beilschmiede, so wie, vorzüglich in Steyermark, eigne Sensenschmiede, die auch Futterklingen und Sicheln in großer Menge verfertigen.

*) Das lat. Sachwort: arma, wird vom Virgilius Georg. I, 160. in eben dieser Bedeutung gebraucht.

Noch hat man sich hier an die **Kur-, Feld- und Fahnenschmiede***) zu erinnern.

Nächst den vorhingenannten Eisen-Sorten brauchen diese Schmiede: **Stahl, Holz- und Steinkohlen, Essen, Heerde, Blasebälge, Löschtröge** mit Wasser, **Kohlenwische** (Warum diese?), **Kohlenhaken** und **Kohlspieße**; **Ambose**, deren Stock gewöhnlich mit Eisenringen umschränkt ist, mancherley **Hämmer** von verschiedner Form und Größe zum Strecken und Härten, Durchlöchern und Verzieren des Eisens, wie die größten, wohl 30 bis 40 Pfund schweren **Possekel**, und sodann kleinere Schrot-, Finn-, Splint-, Hand-, Schlicht-, Falz-, Spitz-, Mutter-, Senk-, Eß-, Klopf-, Stern-Zeichenhämmer, Huf-Schienenstempfel rc. rc.; fast nicht minder verschiedene **Zangen**, als: Feuer- und Wärm-, Stock- und Rad-, Oehr- oder Zieh-, Blech-, Maul-, Hufeisenzangen u. s. f.

Andere Werkzeuge des Schmiedes sind noch: Radbohrer, Nageleisen, Nageldocke, Meißel, Schraubstock, Raspeln, Feilen u. s. w. (Man gehe hin und sehe!) — Eigentlich sollen die Grobschmiede keinen Schraubstock und auch nur die Horn- und Raspelfeile brauchen, die feinern Feilen aber den Kleinschmieden oder Schlossern und andern Eisen- und Stahl-Arbeitern überlassen.

---

*) Die letztern werden für größere, wohlberittene Armeen in besondern **Veterinär-Schulen** unterrichtet.

Das gewöhnlich auf besonders kleinen, mit Leisten eingefaßten Beschlag-Tischen liegende Beschlagzeug besteht vorzüglich aus Hauklingen, zum Abnehmen des alten Beschlags, Werkmessern und Raspeln zum Auswirken oder Beschneiden und Glätten des Hufes, Hufhammer und Zange, Nieteisen zu dem Um- und Abschlagen der Hufnägel. Die Nasenbürste dient zum Reinigen der Pferdenasen, das Schiefereisen zum Behauen ihrer Schieferzähne, Laßeisen zum Aderlassen; Maulgitter braucht man zum Bändigen manches wilden Pferdes im Nothstalle.

Dem Roth- und Weißglühn folgt die Schweißhitze, der höchste Grad des schon an Schmelzung gränzenden Glühens, welchen das Zusammenschweißen fordert. Bey dem Ausschmieden großer Stücke pflegt ein Werkmeister das Eisen mit der Zange zu lenken und seinen Gehülfen mit dem Vorschlagshammer anzuzeigen, wohin und wie sie schlagen sollen.

Das Härten mancher Eisen- und Stahlarbeiten geschieht dadurch, daß man sie rothglühend in Wasser, oder zur Stahlhärte, in Heringslacke, Salz und Hornspänen ablöscht.

Das uralte, geschenkte Handwerk der Huf- und Waffenschmiede wird in 2 bis 4 Jahren erlernt. Ihre Gesellen oder Knechte müssen 3 Jahre wandern und dann zum Meisterstück ein Pferd mit selbst — nach Augenmaß — geschmiedeten Hufeisen beschlagen, eine Queer- oder Bundaxt, auch wohl ein

Breitbeil für Zimmerleute und eine Düngergabel verfertigen.

Gerügte Fehler dieser Arbeiten werden gewöhnlichst mit (Zech=)Gelde gebüßt; sehr selten mit Verurtheilung zu nochmaligem Wandern bestraft.

Was sind Schmiedsklöse?

Der glühende **Zunder** wird erkaltet **Hammerschlag** genannt.

Obgleich alle größere Ketten: **Hafen=,*) Strom=, Straßen=, Brunnen=, Hemm=, Holz=** und **Wagen=Ketten** von Grobschmieden verfertiget werden, so findet man doch, wenigstens in Nürnberg, besondere

167. **Kettenschmiede**, die nur kleinere Deichsel=, Halfter=, Kinn=, Spann=, Meß=Wageketten 2c. verfertigen. Auch in Paris giebt es solche **Kleinketten=Macher**.

168. **Nagelschmiede** beschäftigen sich fast allein**) mit Verfertigung der Eisenwaaren, von denen sie den Namen haben, und die, nach ihrer verschiednen Bestimmung und Gestalt: **Spieker, Schiff=** und **Bodenspieker, Sparr=, Spund=, Thorweg=,** ganze und **halbe Bret=** und **Schloß=Nägel, Dachdecker=, Maurer=** und

---

*) Im Jahr 1782 wurde zu Madrid eine ungeheure Kette (von 364 Centnern), zur Sperrung der Meerenge bey Gibraltar, geschmiedet.

**) Sie schmieden wohl auch Fensterstangen, Haspen und andere Kleinigkeiten.

Schiefer-, Schindel-, Schienen-, Rad-, Haspen-, Band-, Huf-, Latten-, Fenster- und Tapeten-Nägel ꝛc., Schuhpinnen, Sattler-, Schuh- und Stiefel-Zwecken ꝛc. genannt werden.

Die kleinsten Zwecken, womit z. B. Buchbinder Haken und Beschläge der Deckel anfestigen, heißen in so fern **Wasserschwimmer**, als sie, zumal als Meisterstück, so fein gefertiget werden, daß 1500 in einer Hühner-Eyschale schwimmen können.

In Schweden, Norwegen und England werden auch viel kupferne Schiffsnägel geschmiedet.

Unsere Nagelschmiede sind — sehr selten freundschaftlich — in **Schwarz-** und **Weißnagelschmiede** getheilt, von denen die erstern nur schwarze, d. h. unverzinnte, gewöhnlich nur größere, die letztern aber, nebst allen andern Nägeln auch noch runde Schuster- und Absatz-Zwecken sowohl, als allerhand **weiße, verzinnte** Nägel machen und feil haben dürfen.

Das **Verzinnen** der zuvor in Essig und Vitriol gebeitzten Nägel geschieht in eisernen Töpfen, worin man englisches Zinn mit Talg zerschmilzt und die Nägel herumschwingt. Sie werden dann in Holzlauge gelegt und hierauf in einem Sacke mit eichnen Sägspänen (durch Schütteln) vom Talge gereinigt.

Die Messing-Knöpfe der Sattlernägel werden mit Zinn und Salmiak aufgelöthet.

Alle Nagelschmiede bedürfen nächst einer kleinen **Schmiedeesse**, nebst Heerd und Blasebalg,

einiger Ambose, Blockmeißel, Hämmer, Zangen und vieler Nageleisen.

Sie lernen ihr zünftiges, geschenktes Handwerk mit Lehrgeld in 3, ohne Lehrgeld in 5 Jahren. Die Gesellen müssen nach — wenigstens — dreyjähriger Wanderschaft mancherley Nägel, lange sowohl als kürzere, runde, flache und Wasserschwimmer in vorgeschriebner Menge zum Meisterstück verfertigen.

169. **Ahlenschmiede** sind fast einzig mit Verfertigung der runden und viereckigen, zwey- und dreyschneidigen, geraden und krummen **Ahlen** oder **Pfriemen** beschäftigt, deren sich vorzüglich die Schuhmacher, Riemer, Sattler und andere Lederarbeiter bedienen.

Die kleineren pflegt man in hölzerne Griffe zu senken oder einzulassen; die größern haben gewöhnlich vorne im Speere längliche Löcher, durch welche man Nähriemen ziehen kann. Nur rauh geschmiedet, werden die Ahlen dann auf einer besondern Ahlenschmiede-Mühle geschliffen, hierauf gehärtet und — wieder auf der Mühle — polirt.

Das geschenkte und geschloßne Handwerk der Ahlenschmiede pflegt keine fremden Lehrlinge zu vierjähriger Lehrzeit aufzunehmen, sondern in der Regel nur Meisters Söhne, die dann 10 Jahre als Gesellen arbeiten müssen, bevor sie Meister werden dürfen.

170. **Angelschmiede**, deren Arbeit gewöhnlich die Nadelmacher verstehen, schmieden, stücken und biegen an niedrigen, dicken Werktafeln, auf

kleinen Ambosen und in Schraubstöcken Eisen-, Stahl- und Messingdrath zu mancherley größern und kleinern, schwarzen, weißen oder verzinnten und gelben Angeln mit ein oder zwey neben einander und gegenüberstehenden Haken.

Man unterscheidet in Steyermark, Iserlohn ꝛc. mindestens 30, in Nürnberg wohl an 100 Sorten oder Nummern Angelhaken, deren ein geschickter Angelschmied täglich 200 große und über 1000, ja gegen 2000 kleinere fertigen soll.

Vergl. des Herrn du Hamel du Monceau Allgemeine Abhandlung von den Fischereyen, 1ster Artikel: „Von der Verfertigung der Angelhaken," im 11. Bande des Schauplatzes der Künste und Handw. S. 224—236. — Donndorfs Natur u. Kunst 3. B. S. 601 ff.

171. **Zeug-, Cirkel-, Bohr- und Sägeschmiede** verfertigen die meisten eisernen Werkzeuge für andere Handwerker, als Hämmer, Zangen, Durchschläge, Meißel, Schnitzer, Stemm- und Hobeleisen, Cirkel und Bohrer ꝛc. Diese letzteren werden jedoch an manchen Orten von besondern **Neberschmieden** und eigentlichen **Cirkelschmieden** gemacht. Alle schneidenden Werkzeuge lassen die Zeugschmiede zuletzt schleifen. Sie liefern übrigens noch in die Küchen: Kaffee-Trommeln, Kohlen-Becken, Dreyfüße, Feuerzangen, eiserne Leuchter u. s. w.

Außer den gemeinsten Werkzeugen aller Eisen- und Stahlarbeiter brauchen die Zeugschmiede noch:

Bieg= und Richteisen, Senkkolben, Schränkklingen, zur Bearbeitung der Sägeblätter u. s. w.

Ihr zünftiges, geschenktes Handwerk wird in 3 bis 5 Jahren mit und ohne Lehrgeld erlernt. Nach 3 Wanderjahren müssen ihre Gesellen gewöhnlich eine Klobensäge, einen Pumpenbohrer und einen Trepan (Schädelbohrer) zum Meisterstück verfertigen.

172. Feil(en)hauer, die ebenfalls, durch Verfertigung vielfacher Raspeln und Feilen, andern Professionisten vorarbeiten, sind in Deutschland minder zahlreich als in England, woher wir die besten Feilen erhalten.*) Man hat größere und kleinere vier= und dreyeckige, flache, runde, halbrunde, ovale, Arm=, Hand=, Vor=, Schlicht= und Schattir=Feilen, Riffelfeilen und Vogelzungen.

Alle werden nach ihrer verschiednen Bestimmung zu Holz=, Bein= oder Metallarbeiten, aus geschmeidigem Eisen oder Stahle, auf besondern Ambosen geschmiedet, in mancherley Gesenken geebnet und in Haueisen oder Feilenhaltern, auf Hauambosen, mit vielerley Meißeln, durch Grund= und Kreuzhiebe, von der Angel zur Spitze hin gehauen.

---

*) Die Feilen und Raspeln aus Johann Wolfg. Kummers Fabrik zu Suhla sollen den englischen am nächsten kommen.

Vogelzungen und Spitzringe (für Nadler) pflegt man mit rund ausgeschnittenen Meißeln zu hauen.

In England wurden neuerlich fördernde, nur für einzelne Handwerker zu kostbare Feilenhauer-Maschinen erfunden, die man in Dänemark glücklich nachmachte.

Nach dem Hauen werden die Feilen und Raspeln dadurch gehärtet, daß man sie braunglühend, mit einem Pulver von gebrannten Rindsklauen, zerstoßnem Glas und Küchensalze bestreut, dieses auf den Feilen abbrennen läßt und sie darauf in kaltem Wasser ablöscht. Hat man sie dann mit scharfen Bürsten abgerieben und getrocknet, so werden sie, zur Verhütung des Rostens, mit Baumöl bestrichen. Man pflegt auch alte, abgenutzte Raspeln und Feilen aufzufrischen oder aufzuhauen, nachdem der alte Hieb rothwarm abgeraspelt wurde.

Von der, vorzüglich in Nürnberg und Zwickau zahlreichen, Feilhauer-Innung sind 4 bis 6 Lehr- und 3 Wander-Jahre, zum Meisterstück aber eine Armfeile von 18 Pfund, eine Schattirfeile für Goldarbeiter, und ein Spitzring für Nadler, vorgeschrieben.

Vergl. Donndorff, a. a. O. 1 B. S. 481 ff.

173. Die Klingenschmiede, von deren zünftigem Handw. 4 bis 6 Lehr-, 3 Wander-Jahre gefordert und mancherley Degen-, Säbel-, Schwerdt- und Dolchklingen, Bajonette u. s. f. verfertiget werden, haben in den neuern Zeiten durch die Gewehr-Fa-

briken (in Deutschland] unter andern zu Suhl, Sohlingen, Spandau ꝛc.) größtentheils Arbeit und Existenz verloren. Denn in jenen Fabriken pflegen unzünftige Arbeiter das Schmieden, Härten und Schleifen der Klingen zu verrichten. Die geheime künstliche Bereitung der berühmten Damascener=Klingen (von abgenutzten Messern ꝛc.) ist nicht mehr allein den Türken eigen, sondern neuerlich zu Neusohl in Ungarn glücklich nachgeahmt worden.

Durch 'andere bekannte Kunsterzeugnisse der neuern Gewehr=Fabriken, in denen Rohr= und Büchsenschmiede, Schloßmacher, Rohrfeiler, Stecher und Equipeurs angestellt sind, welche letztern das Zusammensetzen und das Poliren mit Schmirgel, Blutstein, Holz und Oel besorgen, sind die alten Gewerke der Bogner, Harnischmacher und Plattner veraltet.

174. Schwerdtfeger sind, außer dem Geschäfte, welches ihr Name bezeugt, hauptsächlich mit Verfertigung mannigfaltiger Degen=Gefäße, Hirschfänger=Griffe und Scheiden beschäftiget. Metallne Gefäße werden von ihnen theils selbst gegossen, theils nur verschnitten, ausgeputzt, polirt, versilbert und vergoldet; die einzelnen Theile derselben gewöhnlich nur durch die über dem K(n)opfe vernietete Angel der Klinge mit einander verbunden.

Hölzerne Degengriffe pflegen die Schwerdtfeger, mittelst der Griffwinde, mit gezwirntem Gold= und Silberdrathe (S. Nr. 138.) zu umwinden.

Hirschfänger- oder Weidmesser-Griffe von Elfenbein, Knochen, Hirschhorn oder Ebenholz werden erst mit Sägen zugeschnitten, dann beraspelt, befeilt, mit Bimsstein geschliffen, mit Trippel und Baumöl polirt und aufgenietet.

Zu Degen- und Säbelscheiden werden zwey rothbüchene Späne zugeschnitten, beraspelt, inwendig mit Barchent oder Flanell beleimt, auswendig mit zusammengenähtem Leder oder Pergament überzogen. Auch dieser Ueberzug wird aufgeleimt.

Die Schwerdtfeger müssen 4 Jahre lernen, als Gesellen wandern und zum Meisterstück zwey zierliche Gefäße zu einem Degen und zu einem Hirschfänger verfertigen.

Langmesserschmiede hat man die Schwerdtfeger zum Unterschiede von den Kurz-, Klein- oder eigentlichen

175. Messerschmieden genannt, zu deren Innung auch die Scheerenschmiede, wie die Verfertiger chirurgischer Instrumente gehören.

Sie lernen ihr zünftiges, geschenktes Handwerk in 3 Jahren mit, in 5 Jahren ohne Lehrgeld, müssen 3 Jahre wandern und erhalten durch das Meisterrecht zugleich die Erlaubniß, mit ähnlicher fremder (Fabrik-)Waare zu handeln.

a) Der (eigentliche) Messerschmied verfertigt zuvörderst mancherley Messer, als: Tisch- oder Tafel-, Tranchir- oder Vorlege-, Schlacht-, Weid-, Küchen-, Matrosen-, Garten-, Barbier- oder Rasir-, Taschen- oder Einleg-

Feder- und Radir-Messer, Spaltklingen für Bergleute, Iler oder Beschnitzer für Kammmacher rc. und verschiedne Gabeln mit 2 bis 4 Zinken oder Zacken.

Nächst Eisen und Stahl braucht der Messerschmied zu den Heften oder Schalen der Messer und Gabeln mancherley besseres, hartes Holz, Knochen, Elfenbein, Horn rc., Geigenharz und Kreide zum Einkitten der Angeln, Smirgel und Baumöl zum Poliren.

Außer den gemeinsten Werkzeugen aller Eisen-Arbeiter sind ihm noch nothwendig: Stemmeisen, Richthammer, Gabelrichter, eine Schleifmaschine; zum Beschlagen aber: Laubsäge, Putzholz, Zwing- und Bündchen-Eisen u. s. w.

Nur die feinsten Messerklingen werden ganz von Stahl, andre blos von Eisen geschmiedet, und vorn durch ein angeschweißtes Stück Stahl verstählt. Dem Schmieden und Befeilen folgt das Härten, Abschleifen und Poliren.

Die Scheiben über den Angeln werden mittelst eines ausgehöhlten Stempels gebildet.

An Taschenmesser-Klingen befindet sich statt der Angeln ein Druck, oder ein schmales Stück Eisen, welches sich gegen die Heft-Feder lehnt. Die Gabelzinken werden durch Hämmer, Meißel, Feilen und auf dem Gabelrichter ausgearbeitet. Den hölzernen Griffen, die erst mit Messern zugeschnitten, dann abgedreht oder beraspelt, auch wohl vor dem Ebnen und Glätten mit Bimsstein, Schachtelhalm, Kohlenstaub und Baumöl ausgekehlt und mit Stä-

ben ꝛc. verziert werden, pflegt der Messerschmied oben einen Ring (Band) von Zinn, Messing, Tombak oder Silber mit dem Zwingeisen aufzusetzen. Getheilte Schalen werden auf die flachen Angeln, Platinen oder Bleche, durch vorgebohrte Löcher, aufgenietet.

Zum Meisterstück pflegen die Messerschmiede ein Paar künstlich bearbeitete Tafelmesser, nebst einem Speckmesser zu verfertigen.

Den besten englischen Messern von Birmingham, Sheffield ꝛc. folgen die französischen von Longres, Paris, Rouen, und die deutschen von Iserlohn (in der westphälischen Grafschaft Mark), Karlsbad, Nürnberg, Schmalkalden ꝛc.

b) Scheeren-Schmiede verfertigen gewöhnlich nur in Fabriken die gemeinen oder mittlern, langen und kurzen, breiten und schmalen, geraden und krummen, stumpfen und spitzigen, Schneider-, Tuch-, Papier-, Zwirn- ꝛc. Scheeren. Die größern Metall- und Gärtner-Scheeren werden von Zeugschmieden, die feinsten Besteck-Scheeren mit andern chirurgischen Werkzeugen verfertigt.

Theile jeder Scheere sind: das Blatt, mit Rücken und Schneide; das Schild mit dem Niet; der Schluß zwischen Schild und Schenkeln; die Stange, der eigentliche Griff mit dem Ringe, welcher besonders auf einem Sperrhorne zugerichtet und dann angeschweißt wird. Die beyden geschliffnen und polirten Blätter, deren Schneiden gleich hart seyn müssen, wenn nicht eine bald in die andere

einfressen soll, werden endlich gerichtet und zusammengenietet.

Vorzüglich gute Scheeren fabricirt man in England: zu Birmingham, Sheffield und Woodstock; in Frankreich: zu Paris, Rouen, Thiers und Straßburg; in Helvetien zu Arau; in Deutschland besonders zu Solingen, Suhl, Ruhla, Iserlohn und Karlsbad.

Steyermark liefert die besten Schaafscheeren.

c) Chirurgische (!) Instrumenten-Macher sind geschickte Messerschmiede, die vorzüglich Scalpells, Aderlaß- und Schröpf-Schnepper, Lanzetten, Kugelzieher, Beinsägen und andere Werkzeuge der Wundärzte, ja vollständige chirurgische und anatomische Bindezeuge, Etuis oder Bestecke verfertigen. Sie verarbeiten vornämlich schwedisches Eisen, englischen und cöllnischen Stahl, Gold, Silber, Messing ꝛc. zu jenen Werkzeugen selbst und ihren Schalen und Heften. Geräthschaften und Handgriffe theilen sie, bis auf wenige Verschiedenheiten, mit ihren Kunst-Verwandten.

Ungleich mannigfaltiger als die Verrichtungen und Kunsterzeugnisse der bisher genannten Eisen-Arbeiter sind die Arbeiten

176. der Schlosser oder Kleinschmiede. Ihren gewöhnlichsten Namen haben sie bekanntlich von ihrer Hauptarbeit: deutschen und französischen, blinden oder verdeckten und freyen, An-, Vorhänge- oder Vorlege-Schlössern. Außer diesen verfertigen sie aber auch noch: Eiserne Ge-

wölb- und Ofenthüren, Gitter, zierliche Sprengwerke, Treppgeländer, Wetterfahnen, Pressen, Bratenwender, Kohlpfannen, Windöfen und Ofen-Aufsätze von schwarzem Bleche, Sarg-, Schrank-, Kasten-, Thür- und Fenster-Beschläge, mancherley Handhaben, Haspen, Schrauben, Riegel, Haken, Reifen, Hufeisen auf Stiefeln rc. rc.

Nächst Eisen und Stahl, Holz- und Steinkohlen verbrauchen sie in ihrer Werkstätte noch (Schlosser-) Messing.

Außer vielen Schmiede-Werkzeugen bedürfen sie noch mannichfacher kleinerer Hämmer, Feilen, Meißel, Schraubstöcke, Feilkloben, vertiefter Formen und Gesenke (zum Treiben), Blechscheeren, Fensterkluppen, Durchschläge, Rennspindeln oder Trillbohrer u. s. w.

Hauptheile der Schlösser sind: Riegel, Gefieder oder Besatzung, Kasten, Dorn und Schlüssel. Nur deutsche Schlösser haben Dorn und hohles Schlüssel-Rohr.

Alle Schlüssel werden zuerst geschmiedet und im Schraubstocke durch Feilen ausgearbeitet. An ihrem untern Ende befindet sich der Bart oder Kamm, oben die Handhabe, Räute, die auf runden Sperrhörnern ausgeschmiedet wird.

In die mit Blechscheeren ausgeschnittenen oder mit Hartmeißeln ausgeschlagenen Kasten werden die Schlüssellöcher ausgehauen, die dünn geschmiedeten Stulpen an das Stichblatt angenietet. (Das Alles rc. muß man beschauen.)

Sehr viele Schrank-, Commoden- und Vorlege-Schlösser werden nebst mancherley Beschlägen, Thürangeln &c. in Schlösser-Fabriken zu Nürnberg, Ruhla, Schmalkalden &c., in Steyermark, Frankreich &c. verfertiget und Dutzendweise verhandelt.

Ausführlicheren und gründlicheren Unterricht über das vielumfassende Gewerbe der Schlosser, die mit Lehrgeld 3, ohne Lehrgeld 5 Jahre lernen, 3 Jahre wandern und verschiedene Kunstschlösser zum Meisterstück fertigen müssen, enthält:

„Die Schlösserkunst," von Herrn du Hamel du Monceau im 9ten Band des Schauplatzes der Künste und Handw. S. 85 bis 458, mit vielen Kupfern. — Bottermanns „Beytrag zu der Kunst des Schlossers." Berlin und Cüstrin 1790. Mit Kupf.

und endlich die vollständigste

„Anweisung zu Schlosser-Arbeiten," mit Zeichnungen bearbeitet und herausgegeben von Jac. Zypper. Leipzig 1802. 3 Theile mit Kupf. 4 Thlr. 18 Gr.

177. **Windenmacher**, die sich zur Schlosser-Innung halten, verfertigen nicht nur die bekanntesten Wagen- oder Fuhrmanns-Winden, sondern auch Steinwinden, mancherley Wind- und Hebezeuge für Müller, Maurer, Artilleristen; Stahl- und Bogenwinden, zum Aufspannen der Armbrüste, Feld- und Gewürzmühlen, mancherley Pressen, Münz-, Druck-, Siegel- und Knopf-Pressen, Streckwerke &c.

Haupttheile der gewöhnlichsten, einfachen Winde sind: die gezähnte Stange mit Kruppen, Getriebe, Stirnrad, Kurbel, Gehäuse, von starkem Eisenblech und der ausgemeißelte, mit eisernen Ringen umlegte Stock.

Nach der Anzahl der Stirnrads-Zähne (von 16 bis 40) pflegt man die Wagenwinden Sechszehner u. s. f. zu nennen. Die innern Theile der Winden werden eingesetzt oder gehärtet, d. i. mit Urin, gebrannten Rindsklauen und Ofenruß in Blech-Büchsen geglüht und dann in Wasser abgelöscht, worauf man sie polirt, abfeilet, auch wohl schleift.

Nächst vielen Werkzeugen der Schlosser und Schmiede braucht der Windenmacher: Räder-, Trieb- und Stangen-Hämmer, Hohltrieb-Stangen- und Schiebemaaß, Lauf- und Federcirkel, Räderstempel, Hauer ꝛc. und Beile, Stemmeisen, Bohrer ꝛc. zur Bearbeitung der hölzernen Stöcke.

Die Windenmacher haben 3 bis 5 Jahre zu lernen und eine große Lastwinde zum Meisterstück zu machen. Schlossergesellen dürfen ihnen helfen. Doch können Schlosser, Zeug- und Waffenschmiede nur selten schadhafte Winden ꝛc. gut ausbessern.

178. Sporer und Striegelmacher, die sich ebenfalls zur Zunft der Schlosser halten, mit denen sie die meisten Geräthschaften und Handgriffe gemein haben, verfertigen aus weichem, geschmeidi-

gem Eisen und Eisenbleche vorzüglich, Sporen, Reitstangen, Steigbügel und Striegeln.

Theile der Reitstangen sind: Hauptgestelle, Schaumkette, Mundstück, Ueberwurf und Kinnkette. Man muß dieselben, so wie die Verschiedenheit englischer, französischer, polnischer und deutscher Stangen durch Anschauung kennen lernen. Dieses gilt auch von den besondern, in den Solen verschiedenen, deutschen, englischen, französischen, türkischen und ungarischen Steigbügeln.

Ein gewöhnlicher Sporn besteht aus dem Halse, welcher das, häufig gezahnte, wohl auch blau angelaufene Rad enthält, den beyden Schenkeln und ihren Enden oder Füßen mit kleinen Knöpfen und einem Schnällchen, zur Anfestigung des Spornleders.

Nächst ihrer Hauptzuthat brauchen die Sporer: Essig und Salz zum Beitzen, Talg und englisches Zinn zum Verzinnen ihrer Waaren, Holz- und Steinkohlen.

Seltner haben und verstehen sie zu versilbern und zu vergolden.

Dem Sporer, außer vielen Schlosser-Geräthschaften, eigenthümliche Werkzeuge sind: Kappenstempel, deren Angel er in ein Ambos-Loch steckt, Mundstück-, Loch- und Stecheisen, Auftreib- und Striegelhau-Eisen, ersteres zum Auseinander-Treiben der zerschrotenen Sporn-Schenkel, letzteres zum Aushauen der Striegelzähne, Kerner

und Schnallenlochzeug, zur Fertigung der Sporen-Schnallen.

Die Ordnung des geschenkten Sporer-Handwerks fordert 3 bis 5 Jahre Lehrzeit und zum Meisterstück gewöhnlich 2 Reit- und 6 Kutschen-Stangen, ein Paar durchbrochene Steigbügel und ein Paar Sporen mit verborgenem Gewinde.

Noch heben und legen mit der Schlosser-Innung

179. die **Groß-Uhrmacher**, von denen vorzüglich eiserne Thurm- und Wanduhren verfertigt, ausgesotten, eingeölt und ausgebessert werden.

Aeußere Theile dieser größern Gewicht-Uhren, deren Erfindung gewöhnlich dem 11ten christlichen Jahrhunderte beygemessen wird,*) sind: **Gehäuse**,

---

*) Nachdem man zu genauern Bestimmungen und Eintheilungen der Zeit lange nur die, von Chaldäern erfundnen, durch Berosus (im 7ten Jahrh. vor Chr.) nach Griechenland gebrachten und hier, etwa 100 Jahre später von dem Spartaner Anaximenes verbesserten (nicht erst 550 vor Chr. erfundnen) Sonnen-Uhren gebraucht hatte, soll Ctesibius zu Alexandrien die, auch bey Nacht und trüber Witterung brauchbaren, Wasser-Uhren ($\frac{2}{2}\frac{4}{4}\frac{0}{5}$ vor Chr.) erfunden haben, durch welche man auf Verfertigung der oben erwähnten Sand-Uhren geleitet wurde. Als Erfinder der Räder-Uhren wird von Einigen schon Boëtius (im

Pfeiler und Säulen, oder Gestell mit Ober- und Unterboden, Ziffer-Blatt oder Scheibe, Zifferring, Zeiger, Schnuren oder Ketten und Gewichte, Schwenker oder Pendel, Glocken oder Kappen, und Schlaghämmer. Schlagwerke soll mit diesen Uhren zuerst der Mönch Gerbert in Verbindung gesetzt haben, welcher 1003 als Papst Sylvester der Zweyte starb.

Die ersten öffentlichen Stadtuhren befanden sich zu Padua 1344, zu Paris 1364, zu Strasburg 1370 und zu Speyer 1395.

Von dem Innern der gewöhnlichen Wand- oder Gewicht-Uhren, oder von dem Mechanismus ihres Geh-, Weiser- und Schlagwerks giebt des Herrn Rector

Vieths „Erster Unterricht in der Mathematik" für Bürgerschulen, §. 141—147. der Mechanik S. 165—169 der 2ten vermehrten und verbesserten Ausgabe, Leipzig 1798, mit 9 Kupfertafeln

deutlichere Belehrung, als hier, ohne der dort Tab. VI. beygefügten Zeichnung und ohne Beeinträchtigung unsers nothwendigsten Ebenmaaßes, statt finden könnte. Deshalb muß ich auch über die von Peter Hele zu Nürnberg im Jahr 1500 erfundnen Sack- oder Taschen-Uhren, ihre Feder in der Trommel, Kette, Spiral-Feder und Un-

---

6ten christl. Jahrh.), von Andern Pacificus, ein Genueser des 8ten Jahrh., angegeben.

ruhe, Schnecken-, Minuten-, Mittel-, Kron- und Steigräder auf Vieth §. 148—152. nebst Fig. 43. und auf den IXten Haupt-Abschnitt im 1. Theil des technol. Handbuchs vom Herrn Rath Poppe, S. 197 bis 253. verweisen, aus welchen Meisterschriften Lehrer gewiß keinen Auszug doppelt besitzen mögen. Am letztgenannten Orte findet man sowohl über alle wesentliche Theile der gewöhnlichen Taschenuhren, deren unterschiedne Verfertigung oder Bauart und vorsichtige Behandlung, als über die Secunden- und Tertien-, Achttag- und Monats-, Perpetual-, Pump- oder Druck- und andere Spiel- und Kunst-Uhren, besonders auch über die von dem Engländer Barlow 1676 erfundenen und von dessen Landsmanne Quare vervollkommneten Repetir- (oder Wiederholungs-) Uhren (S. 235 ff.), so wie über die für die Nautik (Schiffahrtskunde) so wichtigen Längen- oder See-Uhren (S. 242 ff.) die nöthigste Belehrung. Diese letztern hat Harrison, ein englischer Schiffs-Zimmermann, der in die Uhrmacherkunst pfuschte, 1764 sehr sinnreich und glücklich erfunden. Sein erfinderischer Kunstfleiß, welchen nachher mehrere Franzosen und Engländer benutzten, wurde von dem Parlamente mit dem großen Preise von 20,000 Pfund Sterlinge belohnt.

Klein-Uhrmacher sind in allen nicht ganz kleinen Städten zu finden; bedeutende Taschen-Uhr-Fabriken zu London, Paris, Genf, Locle, Chaux de Fond und andern helvetischen Fabrik-Oertern. Aus diesen kaufen unsre deutschen Uhr-

macher die meisten Bestandtheile der Feder-Uhren, welche sie zusammensetzen.

Empfehlungswürdige deutsche Schriften über diesen wichtigen Theil der Technologie sind noch vorzüglich von

J. G. Geißler, „der Uhrmacher, oder Lehrbegriff der Uhrmacherkunst," acht Theile. Leipzig 1793—97. 4. — J. H. M. Poppe, „Theoretisch-praktisches Wörterbuch der Uhrmacherkunst." Das. 1799—1800. 2 Bände. 8. — Dess. „Ausführliche Geschichte der theoretisch-praktischen Uhrmacherkunst." Das. 1801. 8.

Das Schleifen und Poliren vieler Eisen- und Stahlwaaren verrichten eigne

180. Rauh- und Hohlschleifer, die, zumal jetzt, mehr auf besondern Schleifmühlen, als auf den bekannten, durch Treten in Bewegung gesetzten Schleifsteinen schärfen und abschleifen.

In Nürnberg haben sie mit den Messerschmieden ein geschenktes Handwerk, zu dessen Lade die weit umher befindlichen Schleifer gehören.

181. Die Eisen- und Stahl-Polirer arbeiten ebenfalls größtentheils auf besondern, gewöhnlich an die Polirmeister verpachteten Polir-Mühlen. Polir-Hölzer und Riemen, Smirgel, Blutstein und Baumöl sind die vorzüglichsten Erfordernisse ihrer einfachen Beschäftigung.

Eisenblech (vergl. Nr. 163) wird sowohl in Blechhämmern und Blechfabriken, besonders in Chur-

sachsen und England, zu verschiednen Oefen, Brat- und Ofen-Röhren und andern Küchengeräthschaften, runden und eyförmigen Eß- und Schöpf- oder Vorlege-Löffeln von besondern Löffelschmieden *) verarbeitet, als auch von dem ausgebreiteten Handwerk

182. der Klempner, Spengler, Blechner oder Blechschmiede zu sehr mannigfaltigen Blechwaaren gebraucht, mit denen diese Professionisten handeln, und zu welchen sie nicht wenig Messingblech, nebst etwas Zinn, Schnelloth, Kreide, Borax und Kolophonium verwenden.

Die gewöhnlichsten Klempner-Arbeiten sind: Thee-, Kaffee-, Chokoladen-Kannen und Maschinen, Vasen, Lampen, Leuchter, Trichter, Reibeisen, Feuerzeuge, mancherley Laternen, Rinnen, Röhren, Wetterfahnen, Büchsen, Barbier-Flaschen, Becken, Kinder-Spielzeug u. s. f.

Zu den vorzüglichsten Klempner-Werkzeugen gehören: Cirkel, Winkelhaken, Blechscheeren, Meißel, Werkbley, Stempolen, Falz- und Spitz-Zangen, zum Falzen und Biegen der Bleche; Polirstöcke, kleine Ambose mit verstählten und polirten Bahnen, mancherley hölzerne

---

*) Im chursächsischen Erzgebirge wurden 1798 47,100 Dutzend Löffel fabricirt, deren ein geübter Arbeiter an Tausend in einem Tage soll ausschlagen können.

und eiserne Polir- und Gleichzieh-, Treib-, Schlicht- und Siek-Hämmer, mit welchen letztern allerley Sieken oder Gesimse auf Sieken-Stöcken in das Blech geschlagen werden; Sperrhaken, Hauer, Wind- oder Löthöfen, Löthkolben u. s. w. Der kupferne Keil dieser Kolben wird auf glühenden Kohlen erhitzt, um damit das anfließende Loth über die mit zerstoßnem Harze bestreuten Näthe zu streichen.

Durchbrochene (auf dem Werkbley ausgeschlagene) Blechwaaren werden mit Grabsticheln gravirt oder mit Flächel-Meißeln geflächelt. Bey diesen sowohl als vielen andern Arbeiten bedürfen die Klempner einiger Geschicklichkeit im Zeichnen, ohne welche sie nie viel Gewinn und Ehre von ihren Arbeiten haben können.

Sie lernen ihr zünftiges, geschenktes Handwerk in 4 bis 6 Jahren mit und ohne Lehrgeld, müssen als Gesellen wenigstens 3 Jahre wandern und dann zum Meisterstück eine künstlich gearbeitete Laterne, eine Studier-Lampe oder einen Wandleuchter und noch ein drittes beliebiges Stück verfertigen.

183. Flaschner sind Klempner, die nebst andern Blechwaaren vorzüglich Feldflaschen verfertigen. Man findet sie jedoch, so wie besondre Laternen-Macher und die früher (Nr. 151.) genannten Beckenschläger nur in wenigen größern Städten, wie Regensburg, Wien, Danzig u. s. w.

Eisen- und Stahldrath, von welchem man in Schweden und am Harze 24 Nummern zählt, in

Istrien aber zu Pola von dem dicksten Hürdendrathe bis zu dem feinsten Kardätschen- und Saitendrathe (Manicordion) 33 Sorten unterscheiden soll,*) wird am häufigsten zu Haar- und Nähnadeln, Wollkämmen und Kardätschen verarbeitet.

184. Nähnadelmacher verfertigen fast nur in Nadel-Fabriken runde, drey- und viereckige Nadeln von sehr verschiedner Größe: Matratzen-Nadeln von 12 bis 15 Zoll, Mattenmacher-Nadeln von 10 bis 12 Zoll, Anreih-Nadeln für Lichtzieher, Docht-, Pack-, Kürschner-, Schuster-, Sattler-, Riemer-, Heft-, Stopf- und Näh-Nadeln. Hat man den aus Drathhämmern erhaltnen Nadeldrath zuvörderst auf dem Richtholze gerade gezogen, so wird er mit Schrootscheeren zu zwey Nadellängen zerschnitten, welche Drathenden hierauf gebündelt, an beyden Enden auf einem Spitzrade, gewöhnlicher auf Schleifmühlen zugespitzt und in der Mitte durchschrotet werden. Dann befeilt man die Ohrenden und durchbohrt sie mit feinen Drillbohrern.

Die länglichen Oehre werden mit Spitzfeilen eingefitzt; dreyeckige Nadeln auf besondern Ambo-

*) Vorzüglich geschätzt wird der Eisendrath von Kölln am Rhein, Lüttich und Hamburg. Viel brauchbaren Eisendrath zieht man außerdem in Steyermark, Franken, Westphalen und Chur-Sachsen, dessen Erzgebirge jährlich über 400 Centner Eisendrath liefert.

sen gestaltet. Alle fertigen Nadeln pflegt man auf verschiedene, geheim gehaltene Weise zu beitzen, zu scheuern und zu härten.

Nadelfabriken, welche sehr vielen Arbeitern Nahrung geben, sind in Deutschland zu Schwabach, Fürth, Nürnberg, Wienerisch-Neustadt, Monheim in der Oberpfalz, Durlach, Potsdam, Minden, Iserlohn, in Frankreich zu Aigle, Troyes ꝛc., in England zu Warwickshire ꝛc.

Nicht selten soll man deutsche Nadeln, nochmals polirt, für französische und englische verkaufen.

185. Kammsetzer und Kardätschenmacher verbrauchen viel gröberen und feineren Eisendrath zu Wollkämmen und Kardätschen.*)

Wollkämme, die man nach der Zahl ihrer Zinken oder Zähne 26-, 28- und 30ger nennt, und von denen man die erstern zu grober, die letztern zu feinerer Wolle braucht, werden in unsrer Nähe, vorzüglich zu Eisenach, verfertiget und sollen von da weit umher, selbst bis nach Ostindien und Amerika versendet werden.

Kardätschen-Macher verarbeiten in Holland, England, Frankreich und in Deutschland, zu Nürnberg, Zwickau, im chursächsischen Erz-

---

*) Dieses Wort bezeichnet auch große Pferde-Bürsten (S. 52.); ein lautverwandtes die mörderischen Kartätschen.

gebirge, so wie zu Iglau in Mähren verschiedene Nummern des feinern Eisen- und Messingdraths zu jenen, aus reihenweis in starkes Leder eingesetzten Häkchen, bestehenden Werkzeugen der Wollarbeiter (s. oben S. 54.), die nach steigenden Graden ihrer Dicht- und Feinheit, **Reiß- und Brechkämme, Kratzen** oder **Krämpel (Kämme), Schrubbeln,** eigentlichste **Kardä(e)tschen u. Kniestreicher,** auch nach der Anzahl ihrer Häkchen-Reihen 50-, 60-, 70-, 80ger und Hunderter genannt werden. Mit den letztern, kleinsten und feinsten werden die zartesten Flöten aus freyer Hand auf dem Knie gestrichen. Von den größern wird die eine auf die Werkbank (das Roß genannt) befestigt.

An die Bretchen, auf deren rechte Seite das Leder mit abgebeitzten und geschliffnen Häkchen gespannt und genagelt wird, wird auf der Kehrseite der Stiel (oder Griff) gesetzt.

Nicht überall sind die Kardätschenmacher durch eine Innung zu 4 Lehr-, 2 Wander-Jahren und einem Meisterstück verbunden.

186. **Stahlarbeiter** pflegt man besonders die freyen Künstler zu nennen, die von Stahl und gehärtetem Eisen, mit den meisten Werkzeugen und Handgriffen der Schlosser mancherley blank geschliffne **Zier- oder Galanterie-Arbeit,** wie Degengefäße, Knöpfe, Lichtscheeren, Uhrketten, Schnallen, Perlen u. s. w. verfertigen.

Am berühmtesten sind die englischen Stahlarbeiten von **Birmingham, Soho, Sheffield,**

London ꝛc., die französischen von Paris, Lüttich ꝛc.; vortheilhaft bekannt die deutschen Stahlwaaren von Iserlohn, Lübeck, Berlin, Wien, Karlsbad und Peterswalde in Böhmen ꝛc.

Gewöhnlich ist den Stahlarbeitern eine Lehrzeit von 5 Jahren, doch keine Wanderzeit vorgeschrieben.

187. **Schrift- oder Stempel-Schneider** sind ebenfalls freye Künstler, welche mit englischen Feilen und Stahlbunzen vorzüglich die Patrizen der Buchdrucker-Lettern, nach genauer Vorzeichnung in stählerne Stempel mühvoll ausarbeiten, die dann von den

188. **Schriftgießern** auf kupferne Stäbe geschlagen werden, um in diese vertiefte Form (Mater oder Matrize) Lettern, (Charaktere,) Unterscheidungszeichen, Ziffern, Röschen und andere Druck-Verzierungen zu gießen.

Das zu diesen Güssen erforderliche oder vielmehr tauglichste und gewöhnlichste Kunst-Metall oder Zeug wird von Bley, Spießglas*) und Eisen, auch wohl etwas Kupfer und Messing, nach sehr verschiednen Mischungs-Verhältnissen, in beson-

---

*) Antimonium stibium. Dieses in Chursachsen, Böhmen, Ungarn und Siebenbürgen nicht seltene Metall giebt, mit Zinn verbunden, eine feste, zu Knöpfen, Löffeln, Schnallen ꝛc., sehr brauchbare Composition.

dern Gießöfen und Laboratorien zusammengeschmolzen. Als gewöhnlichste Mischung wird $\frac{1}{2}$ Bley, $\frac{2}{3}$ Spießglas und $\frac{1}{3}$ Eisen, auch 25 Pfund Bley, 11 Pfund Spießglas und 5 Pfund Eisen angegeben. Je mehr Bley sich in der Masse befindet, desto schlechter und wohlfeiler sind die Lettern, Spatien, Quadrate u. s. f., welche davon gegossen werden. Große Lettern und Zierathen bemüht man sich möglichst hohl zu gießen. Nach dem Gusse, — mit Kellen aus eisernen Töpfen, — werden die verkühlten Lettern ausgelesen, auf Sandsteinen abgeschliffen, an den Seiten in Winkelhaken beschabt, von dem Justorium auf das Besehblech gebracht, und unten in dem (Be-)Stoßzeuge mit Bestoßhobeln gleichmäßig abgestoßen.

Da nicht alle Buchstaben in gleicher Menge gebraucht und mithin so häufig gegossen werden (wie: a, d, e, i, n, o, r, t, u); so bestimmen eigne Schriftgießer-Zettel die Zahl jeder zu einem Centner gehörigen Lettern. Zu den gleichförmigen Spatien und Quadraten bedürfen die Schriftgießer keiner Matrizen, sondern nur einfacher Formen.

In ihrer Kunst berühmte Namen sind: Baskerville, Breitkopf, Didot der ältere und jüngere, die Elzevirs, durch den holländischen Silberdruck, von Kurzböck zu Wien († 1792.), Unger in Berlin u. a. m.

Vergl. Sprengel VIII, 124. Hallen II, 63. Cunradi S. 278.

Die 6 Lehrjahre, Schriftenkunde, guten Vorstand und Absatz erfordernde Schriftgießerkunst

blüht unter andern zu London, Paris, Harlem, Venedig, Bassano, Basel, Offenbach, Jena, Weimar, Leipzig, Berlin u. s. w.

189. Bley, dieses weiche, biegsame, doch minder dehnbare, leicht schmelzende und verkalkende Metall, welches in England, Schottland, Frankreich und Spanien, an den Pyrenäen, in Deutschland besonders am Harze, in dem Rammelsberge bey Goslar, im chursächsischen Erzgebirge, Kärnthen u. s. w. häufig gewonnen wird, dient, außer dem vorhin erwähnten Gebrauche, zu Dachplatten, Rinnen, Röhren, Gewichten, Siedpfannen, Kugeln, Hagel, Schrot und Dunst (von 9 Nummern) und als mehr genanntes Werkbley.

Das Bleyblech, worein man Tabak, besonders theuern Schnupftabak und Thee packt, wird in Bley-Fabriken auf Streckwerken dünn gewalzt.

Den Bleyzug oder die Maschine, mittelst welcher die Glaser das Fensterbley gießen, soll ein Deutscher im 16ten Jahrh. erfunden haben.

Außerdem verbraucht man noch viel Bley zum Verschmelzen und Kitten, zu Bleyweiß, Bleyzucker, Bley- oder Silberglätte, Bleygelb (Massicot) und rothen Mennige.

a) Bley-Figuren-Macher nennt man die freyen Künstler, welche, besonders zu Fürth und Nürnberg, von Bley und Zinn Soldaten, Thiere, Bäume, Jagden und allerhand Spielzeug für Kin-

der gießen, dann bemahlen und in Schachteln verhandeln. Ueber diese Nürnberger-Waare s.

Gatterers technol. Magazin I, 242.

b) Bleyweiß wird von Bleyblocken durch Pferdemist und Essigdämpfe fast eben so gewonnen und bereitet wie der Grünspan vom Kupfer (Nr. 146).

Mehr über die Verfertigung des Bleyweißes findet man bey

Sprengel in der 4ten Sammlung seiner Handw. und Künste, in Tab. S. 63 ff. und nach diesem in des D. Krünitz ökonomisch-technologischer Encyklopädie 5. Th. S. 714 ff. — Prof. Voits Beschreibung der gemeinnützlichen Künste und Handwerke. 2ter Th. 2tes Kap. S. 7—14. der 3ten Aufl. und in einem besondern Anhange daselbst S. 290—292. — Ueber des Prof. Göttlings neues, vorzügliches und wohlfeiles Bleyweiß s. d. Reichs-Anzeiger v. 22sten Oct. 1796. S. 6232—34.

Das reinste, theuerste Bleyweiß für Maler wird Schulp- oder Schieferweiß genannt, das gewöhnlichste Bleyweiß mit zerriebener Kreide und Pfeifen-Erde vermengt.

Vortheilhaft bekannte Bleyweiß-Fabriken sind zu Venedig und Genua, in England, Batavien und in Deutschland zu Schweinfurt, Eisenach, Klagenfurt und an andern Orten.

c) Bleyzucker, womit gewissenlose Weinhändler sich an dem Wohlseyn ihrer Kunden nicht

selten versündigen, wird aus Schieferweiß und Weinessig in bleyernen Sied-Kesseln und Anschieß- oder Crystallisations-Gefäßen, besonders in England und Batavien, bereitet und zur Befestigung mancher Farben vorzüglich in Kattun-Druckereyen gebraucht.

d) **Bleyasche**, die sich von schmelzendem Bleye absondert, dient zu der oben erwähnten Töpfer-Glasur, **Bley- oder Silberglätte**, einer gelblichen, schuppigen, glasartigen Masse, die man vorzüglich von **Goslar**, aus Steyermark, Kärnthen, England und Schweden erhält, so wie zum Rösten des **Bleygelbs** und der **Mennige**.

Mennig-Brennereyen sind in Deutschland vorzüglich zu Nürnberg und zu Rollhofen in der Ober-Pfalz.

Zinn, (stannum,) schmilzt und verkalkt ebenfalls leicht, ist sowohl sehr biegsam als dehnbar und nur in wenigen Erdgegenden, besonders in England und Spanien, im böhmischen und chursächsischen Erzgebirge, bey Schönfeld, Schlackenwalde, Zinnwald, Schwarzenberg, **Geyer**, Joh. Georgenstadt, Altenburg ꝛc., reichlich und von vorzüglicher Feinheit auf der ostindischen Halbinsel **Malakka** zu finden.

Das in den **Zinnwerken** durch Pochen, Rösten, Waschen und Schmelzen (in Pfannen oder auf kupfernen Tafeln) bereitete **Block-, Stab- und Tafel-Zinn** wird unter andern zu Stück- und Glockengute, Stanniol und Silberpapier, am mei-

sten aber von dem uralten, zünftigen, geschenkten Handwerke der

190. **Zinngießer** (sonst auch **Kannengießer**) zu sehr vielerley Kannen, besonders Kaffee-, Milch- und Theekannen, Flaschen, Büchsen, Oelständern, Tischplatten, Särgen, Schüsseln, Tellern, Becken, Tauf-, Wasch- und Barbier-Becken, Leuchtern, Löffeln, Bechern, Salz-, Tinte-, Streusand-Fässern, Lampen, Handspritzen, Nachtgeschirren, Spielküchen ꝛc. für Kinder u. s. w. verarbeitet. Zu allen diesen Arbeiten pflegt man das Zinn mit Bley zu versetzen.

Gehärtetes englisches Zinn soll aus 100 Theilen reinem Zinn und 7 Theilen Kupfer, **Rosenzinn** aus 15 Pfund Zinn mit 1 Pfund Bley, unser gewöhnliches **Probezinn** aus 10 Pfund Zinn und 1 Pfund Bley bestehen. Das schlechteste, zu Tisch- oder Speisegeräthe nicht wohl taugliche, dreypfündige Zinn enthält $\frac{1}{3}$ Bley zu $\frac{2}{3}$ Zinn. Bey dem Vertauschen und Umgießen alter Geräthschaften aus besserem Zinne wird man sehr oft von gewinnsüchtigen Zinngießern betrogen.

Neben-Zuthaten der Zinngießer sind: Kupfer, Zink und Wißmuth, Schnelloth, Messing, Gyps und Sandsteine zu den Guß-Formen, welche sich die Zinngießer selbst zu bereiten pflegen.

Ihre namhaftesten Werkzeuge sind: Wind- oder Schmelzöfen, deren Verbesserung, durch Ableitung ungesunder Dünste, neuerlich besonders einem deutschen Zinngießer-Meister **Edler** gelungen

ist,*) eiserne Gießlöffel, Schmelzkessel, Pressen, mancherley Formen von Messing, Stein, Gyps und Thon, Zinn und Bley, die Drehlade, Dreheisen, Löthkolben, Raspeln und Feilen, Cirkel, Meißel, Schabeisen, Hämmer und Schlägel, Schraubstöcke, Zangen, Stempeleisen, Bunzen und Grabstichel.

Man theilt die Beschäftigungen der Zinngießer gewöhnlich dreyfach: a) in Feuerarbeit, zu welcher das Schmelzen, Gießen, in den mit Ocker getünchten oder auch nur mit Ruß überlaufenen Formen und das Löthen gehört. b) Dreharbeit, an runden Gefäßen, die auf einem anpassenden hölzernen Stocke mit verschiednen Dreheisen abgedreht werden; und c) Schaben aller nicht runden, ovalen und eckigen ꝛc. Gefäße mit stählernen Schabeklingen.

Das Abdrehen beginnt man mit dem Börteln oder Abnehmen der Gußränder, welchem das Zupfen oder Ebnen der Flächen und sodann das Schlichten folgt. Englisches Zinn benetzt man

---

*) Die Beschreibung und Abbildung desselben ward aus den Actis acad. elect. Moguntinae scientiarum utilium, quae Erfurti est, (1792) besonders unter folgendem Titel herausgegeben: G. E. Rosenthal Beschreibung eines neu erfundnen sehr nützlichen Zinngiesser-Ofens, nebst 3 Kupfertafeln. Erfurt 1792.

während des Abdrehens mit Seifenwasser, damit die Späne (der Schleim genannt) nicht ankleben.

Nach dem Glätten mit Polirsteinen und Zinnasche werden die polirten Geschirre mit Tüchern abgerieben. Die Bearbeitung passiger oder blasiger Gefäße mit sehr elastischen, biegsamen Dreheisen, erfordert besondre Geschicklichkeit.

Die fertigen Waaren werden von den Zinngießern mit ihrem Stempel bezeichnet (signirt), Warum?) auch wohl mit den Namen der Besitzer und andern Aufschriften oder Verzierungen bezeichnet, seltner noch gravirt oder geätzt.

An die Stelle des abgekommenen Vergoldens und Versilberns trat neuerlich das Lackiren und Bemahlen zinnerner und blecherner Geräthschaften.

Vorzüglich schön lackirte Thee- und Kaffee-Breter, Lampen, Zucker- und Tabaksdosen, Wachsstock-Schachteln u. s. w. werden jetzt in einigen Fabriken zu Braunschweig verfertigt. Durch modische Formen nach Augsburger Modellen und silberähnliche Politur ausgezeichnet sind auch die Zinn-Arbeiten von Karlsbad (in Böhmen).

Wasseruhren von reinem Zinne macht man nur in Frankreich zu Bourgogne und Chartres.

Vergl. L'Art du potier d'étain par M. Salmon. Paris 1788. Deutsch: Salmons Zinngießerkunst, übersetzt von G. E. Rosenthal. Berlin 1795.

Unsere Zinngießer müssen nach 4 bis 8 Lehrjahren 3 bis 4 Jahre wandern und sodann zum Meisterstück eine Terrine und eine Schüssel, nebst

den dazu erforderlichen Formen, oder ein Taufbecken nebst Gießkanne, eine flache Schüssel und eine sechseckige Flasche verfertigen.

191. **Knaufmacher** oder **Knopfpresser**, die man nicht mit den Knopfmachern verwechseln darf, verfertigen von Zinn, oder doch größtentheils aus Zinn bestehenden Metall-Mischungen (Kunst-Metallen) allerhand Knopfplatten und Knöpfe, mit hölzernen und zinnernen Unterböden.

Neben-Materialien derselben sind: Borax und Schnelloth zum Löthen, Silberblatt zum Versilbern und Messing zu den Formen; außer denen ihre vorzüglichsten **Werkzeuge** Schmelzpfannen, mancherley Zangen, Ausnehm-, Breit-, Kneip- und Spitz-Zange, Feilen, eine kleine Drehbank, zum Abdrehen des Grades der Knöpfe, Pressen, stählerne **Stanzen** und eiserne **Stempel** sind. Die fertigen Knöpfe werden nach Dutzenden an den Oehren auf steifes Papier durch vorgestochne Löcher befestigt, angeheftet oder nur angedrückt.

Das zünftige, geschenkte Handwerk der Knaufmacher oder Knopfpresser fordert nach 3 Wanderjahren eine Knopfform zum Meisterstück, wird in 4 bis 6 Jahren erlernt, und von Gürtlern sowohl als manchen Fabriken frey beeinträchiget.

192. **Stanniol- oder Blattzinn-Schläger** bereiten auf Ambosen mit **Hand-Hämmern**, oder in einem vom Wasser getriebnen Hammerwerke,

Zinn-Folie von dem reinsten Malakka=Zinne. *) Ihr vorzüglichster Verbrauch ist in den Spiegel=Fabriken und zu manchen elektrischen Vorrichtungen. Gefärbt oder lackirt, mit Karmin, Indig, Gummigutt, Saftgrün ꝛc. und einer Auflösung von Hausenblase in Branntwein überstrichen wird viel Zinnblättchen zum Foliiren eingefaßter Glasflüsse (unächter Edelsteine) verwendet.

Aus Erlangen und Nürnberg, wo die Folie-Schläger ein gesperrtes Handwerk haben, wird besonders viel Blattzinn oder Stanniol in Schachteln mit 12 Dutzend Blättern geliefert.

Einige, zum Theil schon beyläufig erwähnte, **technische Metall=Nutzungen** sind noch: der Gebrauch des **Zinks** zum Messingmachen, des **Wismuths** zu Schnelloth, Folie, Muschel-Silber, Spanisch-Weiß oder weißer Schminke, sowohl als andern Farben, deren sich vorzüglich die daher benannten **Wißmuth=Mahler** bedienen.

Mancherley **Kobalt**=Erze werden vorzüglich in **spanischen, chursächsischen** und **böhmischen** Blaufarben=Werken (seit dem 16ten Jahrhund.) in Menge zu verschiedenartiger **Schmalte** verbraucht, (mit Fritten verglaset, zerpocht, gemahlen, ge-

---

*) Nicht Malaga=Zinn, wie man in mehreren technologischen Schriften, selbst bey Walther (S. 425.) findet.

schlämmt, getrocknet, sortirt) und in Fässern weit umher versendet.

In Amsterdam wird sächsische Schmalte verfeinert.

Man bedient sich dieser mineralischen Farbe vorzüglich zum Glas- und Porcellan-Malen und Färben, zum Bläuen der Stärke.

In westindischen und amerikanischen Zucker-Plantagen soll man sie zur Vertreibung schädlicher Wasser-Insecten brauchen.

Der Abfall in den Blaufarben-Werken, mit denen gewöhnlich **Gifthütten** zum Ausscheiden verschiedner Arsenik-Arten verbunden sind, giebt schönen blauen Streusand.

Auch von verschiednen andern metallischen Feilspänen wird mancherley bunt angelaufner **Streusand**, in **Nürnberg** sogar von besondern, zwar unzünftigen, doch eingeschriebnen **Streuglanz-Machern** bereitet.

Nach-Erinnerungen.

Die dringendsten Erfordernisse jedes besondern Gewerbes an Körper- und Geisteskraft, Vermögen oder Vorstand, Absatz und andern örtlichen Begünstigungen wurden absichtlich in diesem Lehrbüchlein nur bisweilen angedeutet, übrigens aber mündlicher Belehrung und eignem Nachdenken gleich zuversichtlich überlassen, als man die meisten jener Forderungen schon aus oberflächlicher Kenntniß der Gewerbe leicht erkennet.

Zu nöthiger Warnung und Verwahrung vor mancherley Gewerbs-Krankheiten, oder besondern Gefahren, mit denen viele Professionen ihre Genossen bedrohen, können Lehrern und Lehrlingen vorzüglich folgende Schriften dienen:

Ramazini de morbis artificum. Modena, 1700. Unter den zahlreichen Ausgaben und Uebersetzungen dieses Hauptwerks soll sich die deutsche Bearbeitung von Dr. J. Ch. G. Ackermann, Stendal 1780., am vortheilhaftesten auszeichnen. — Adelmann „Ueber die Krankheiten der Künstler und Handwerker." Würzburg 1803.

Zu den S. 26. empfohlnen Schriften gehört noch:

„Der erfahrne Wandersmann, oder: Anweisung zum zweckmäßigen Wandern in Deutschland, für Handwerks-Gesellen oder andre Reisende zu Fuß ꝛc.“ von J. G. D. Schmiedtgen. Bayreuth 1805. XIV und 215 S. 8. Mit einer Charte. — Ein besondrer, in eine Einleitung und neun Feyerstunden vertheilter Abdruck überaus nützlicher und empfehlungswürdiger Belehrungen aus dem 3ten Bande der **fliegenden Volks-Blätter.**

Anderer Literatur-Nachträge will ich mich jetzt, in Erwartung der vom Herrn Hofrath Poppe jüngst versprochnen „Geschichte der Technologie, mit vollständiger Literatur,“ die als ein Theil der allgemeinen Geschichte der Wissenschaften zu Göttingen erscheinen soll, gern enthalten.

F. P.

Erwähnte

Handwerker, Künstler und Kunsterzeugnisse.

Agtstein-Waaren. S. 220
Ahlenschmiede — 276
Alabasterer — 191
Alaun-Sieder — 211
Altreiß — 40
Amalgamations-Werk — 244
Amboßschmiede — 270
Angelschmiede — 276
Ankerschmiede — 269
Ausbereiter — 234
Avanturin — 204
Bäcker — 93
Baggertorf — 221
Baretmacher — 66
Basselisse-Tapeten — 87
Bastmatten — 172
Baumöl — 147
Baumwoll-Drucker — 152
—— Färber — 151
—— Spinnerey — 148
—— Weberey — 149
Beinringler S. 71
Beckenschläger — 253
Berliner-Blau — 29
Bernstein-Dreher — 220
Bettfedern — 73
Beutler — 44
Bierbrauer — 97
Bieressig — 100
Bildgießer — 187
Bildschnitzer — 165
Biscuit 107. 184.
Blattgold-Schläger — 237
Blattsetzer — 167
Blattsilber — 237
Blattzinn — — 306
Blaufarben-Werke — 307
Blechner. Blechschmidt — 293
Bleicher — 113
Bleyasche. Bleykalk — 302
Bley-Figuren — 300
Bleygelb. Bleyglätte — 302

Bleystifte S. 222
Bleyweiß — 301
Bleyzug, Bleyzucker 300. 301
Blumen-Fabrik — 89
Bötticher — 159
Bohrschmidt — 277
Borax-Raffinerie — 219
Borten-Wirker — 67
Brandtwein — 100
Brillenmacher — 199
Broihan — 99
Buchbinder — 135
Buchdrucker — 125
Büchsenschäfter — 167
Büchsenschmidt — 293
Bürstenbinder — 52
Büttner — 159
Canarien-Zucker — 104
Cantillen — 243
Cassonade — 103
Cichorien-Manufactur — 142
Cider oder Cyder — 144
Cider-Essig — 100
Cirkelschmidt — 277
Claviermacher — 168
Cochenille — 81
Conditor — 106
Corallen — 90
Corduan — 35
Dachdecker — 194
Dachziegel — 175
Dänisch-Leder — 37
Dammsetzer S. 194
Darmsaiten — 31
Darrmalz — 97
Demant s. Diamant.
Destillateur — 101
Diamant-Schleifer — 223
Dornasche, Dornstein — 209
Dosenmacher — 123
Drechsler — 161
Ebenist 75. 157
Eisenblech — 292
Eisendrath — 294
Eisenhütten 267—268
Eisen-Polirer — 292
Email — 204
Essigbrauer — 99
Facetten-Schneider 196. 202
Färber 59—61
Fahnenschmidt — 272
Faßbinder — 159
Fayance — 182
Federschmücker — 72
Feilhauer — 278
Feindrathzieher — 241
Felloplastik — 171
Figuren-Schneider — 165
Filzmacher — 52
Fingerhut-Macher — 253
Fischbein-Reißer — 72
Flanell-Drucker — 65
Flaschner — 294
Fleischer — 28

Flinderlein=Schläger S. 252
Flintensteine — 192
Folie=Schläger — 307
Foliirer — 202
Formschneider — 166
Friseur — 49
Futteral=Macher — 123
Gärber — 33
Gagat=Arbeit — 221
Galanterie=Arbeiter 234. 297
Gelbgießer — 264
Geschmeide=Macher — 253
Gifthütte — 308
Glaser — 204
Glasflüsse — 202
Glashütte — 194
Glas=Korallen — 203
Glasmacher — 194
— Pasten — 204
— Schleifer 196. 198
Glasschmelz — 203
— Schneider — 196
— Vergolder — 197
Glocken=Gießer — 260
Goldarbeiter — 230
Goldblatt=Schläger — 237
Golddrath — 240
Gold=Fabriken — 243
— Plätter — 242
Goldschmidt — 230
Gold=Spinner — 243
Grobschmidt 269. 271
Grünspan S. 250
Gürtler — 266
Gypsbrenner — 188
Haarbereiter — 50
Haardecken — 51
Hadersammler — 118
Hafner — 178
Handschuhmacher — 49
Hausenblase — 75
Hautelisse=Tapeten — 87
Heftlein=Macher — 254
Hohlschleifer — 292
Holzdreher — 161
Honigküchler — 77
Hornblumen — 71
Horndreher — 71
Hornleim — 39
Hornpresser und
Hornrichter — 69
Hornspäne — 71
Hüther — 51
Hufschmidt — 271
Hutmacher — 51
Hutstaffirer und
Hutstepper — 52
Indigo(terie) 140—141
Instrumente, musikal. — 168
— chirurg. — 284
Italienische Blumen — 89
Japanische Waare — 172
Juchten od. Juften — 34
Jungfern=Oel — 146

Justirer S. 227
Juwelirer — 235
Kalkbrenner — 188
Kammertuch — 113
Kamm-Macher — 69
Kammsetzer — 296
Kannengießer — 303
Kanten — 115
Kardätschen 52. 296
Kat(t)un 149. 152
Kautscher — 119
Keßler und
Kesselflicker — 248
Kesselschmidt — 248
Kettenschmidt — 274
Kettlein-Macher — 255
Kleindrathzieher — 241
Kleinschmidt — 284
Klein-Uhrmacher — 291
Klempner — 293
Klingenschmidt — 279
Knaufmacher — 306
Knicker-Mühle — 191
Knopfmacher — 68
Knopfpresser — 306
Kobalt-Nutzung — 307
Köhler. Kohlen — 152
Königs-Wasser — 218
Korbflechter — 164
Korkschneider — 171
Krappmühle — 142
Kreitenschneider — 191
Kürschner S. 46
Kugelschneider — 197
Kupfer-Drucker — 133
Kupfer-Nutzungen — 245
— Schmiede — 246
— Stecher — 248
Lackmus — 173
Lahn — 243
Langmesserschmidt — 281
Latunhütte — 252
Lebküchler. Lebzeltner — 77
Lederarten 34—37
Lederthauer — 34
Leder-Verarbeitung 40—46
— Vergolder — 45
Leimsieder — 39
Leinwand. Leinweber — 110
Lichtgießerey — 30
Lichtzieher — 29
Lioner-Drath — 242
Löffelschmiede — 281
Lohgärber — 33
Mahlmüller — 91
Majolica — 182
Malz — 97
Manchester — 150
Mangmeister — 114
Marly — 86
Marmor-Arbeiten — 190
Maroquin — 35
Massicot — 300
Maurer — 185

Meerschaum-Köpfe S. 206
Mennige 300. 302
Messerschmiede — 281
Messingbrenner — 250
Messing-Drathzieher — 254
Messinghütte — 250
Messing-Schläger — 252
Metall-Schläger — 239
Methsieder — 77
Mettwürste — 29
Metzger — 228
Mousselin — 149
Mühlärzte — 93
Müller — 91
Münze — 224
Münzmeister — 226
Münzwardein — 225
Muschelgold und
Muschelsilber — 239
Nachbier — 97
Nadler — 234
Nähnadeln — 295
Nagelschmiede — 274
Nebenschmidt — 277
Nestler — 45
Nudel-Bäcker — 96
Oblaten-Bäcker — 95
Obstwein — 144
Ochsenmühlen — 91
Oel — 145
Optikus — 198
Orgelbauer — 168
Pantoffelmacher S. 40
Papier - Mühle,
- Stoffe — 116
— Tapeten — 114
Papp-Arbeiter — 123
Pappe-Macher — 122
Pelzer — 46
Pergamenter — 37
Perlen-Fabrik — 77
Perlmutter-Arbeiten — 89
Perücken-Macher — 49
Pfannenstein — 209
Pfefferküchler — 77
Pfeifen-Fabriken — 181
Pflasterer — 194
Pique' — 150
Plätter — 242
Platina-Arbeiter — 229
Polirer. Polirmühlen — 292
Porcellan 183—185
Porter — 98
Posamentirer — 67
Posaunen-Macher — 267
Preßspäne — 122
Prinzmetall — 245
Puder — 103
Pulver-Mühle — 217
Quecksilber-Nutzungen
202. 244. 245
Radirkunst 248. 249
Raffinade — 104
Rauchtaback — 138

Rauschgoldschläger S. 252
Rechenpfennige — 253
Reißbley-Nutzung — 222
Riemer — 43
Röthel — 223
Rohrfeiler und Rohrschmidt — 280
Rothgärber — 33
Rothgießer — 255
Rothschmidts-Dreher — 257
Säckler — 44
Sägeschmidt — 277
Sägespäne — 172
Sämischgärber — 36
Saitenmacher — 31
Salinen — 207
Salmiak — 210
Salpeter — 214
Salzsieder — 207
Sanduhren — 205
Sattler — 42
Schachtelmacher — 163
Schaumschläger — 239
Scheerenschmidt — 283
Scheibenzieher — 254
Scheidewasser — 218
Schieferdecker und Schieferspalter — 193
Schieferweiß — 301
Schießpulver — 216
Schiffmühlen — 91
Schildpatt-Arbeit — 75
Schlächter S. 28
Schlosser — 284
Schmalte — 307
Schmelz — 203
Schmelztiegel — 180
Schmiede — 271
Schnitzer — 165
Schnupftabak — 139
Schönfärber — 59
Schreibfedern — 74
Schreiner — 154
Schriftgießer und Schriftschneider — 298
Schrot, v. Bley — 300
— v. Getreide — 91
— v. Münzen — 225
Schulpweiß — 301
Schuster, Schuhmacher — 40
Schwarzfärber 59. 114
Schwefel — 219
Schwefel-Balsam, -Spiritus — 220
Schwerdtfeger — 280
Seidenfärber — 88
Seidenweber — 83
Seidenzeuge 83—85
Seifensieder 29—31
Seifen-Spiritus — 31
Seiler — 108
Senkler — 45
Serpentinstein-Dreher — 206
Sesselmacher — 157

Siebmacher S. 162
Siegellack — 81
Silber-Arbeiter — 230
Silberblatt-Schläger — 237
Silberdrathzieher — 240
— Fabriken — 243
— Kißler — 157
— Plätter — 242
— Spinner — 243
Spengler — 293
Spiegel — 201
Spielkarten — 124
Spitzen — 115
Sporer — 287
Stärke — 102
Stahlarbeiter — 297
Stahlbereitung — 269
Stahl-Polirer — 292
Stanniol-Schläger — 306
Stecknadeln — 254
Steingut — 182
Steinhauer, Steinmetz — 189
Steinkohlen-Arbeit — 221
Steinkrüge — 180
Steinpappe — 122
Steinschneider — 197
Stellmacher — 150
Stempelschneider — 298
Straß — 202
Streuglanz-Macher — 308
Stricker — 66
Stroharbeiten — 108
Strumpfstricker S. 66
Strumpfwürker — 65
Stuccatur-Arbeiter — 187
Stückgießer — 258
Stuhlmacher — 157

Tabacks-Manufactur — 140
Tabacks-Pfeifen — 181
— Spinner — 138
Täschner — 44
Talglampen u. Talglichte — 30
Talk-Arbeiten 206. 207
Thransieder — 75
Tinkal — 219
Tischler — 154
Töpfer — 178
Tombak-Schläger — 239
Torfschweler — 221
Tuchbereiter — 57
Tuchmacher — 54
Tuchscherer — 57

Uhrgehäusmacher — 235
Uhrmacher — 289

Vermillon — 245
Vitriol — 212
Vitriol-Siederey — 214

Wachsbildner — 80
Wachsbleiche — 78
Wachsbossirer — 80

Wachslichte S. 79
Wachstuch 80. 116
Waffenschmiede — 272
Wagner — 158
Waidmühle — 141
Walker — 56
Watte — 88
Weinbereitung — 143
Weißgärber — 36
Windenmacher — 286
Wismuth=Mahler — 307
Wolldrucker — 65
Wollen=Zeuge 62—64
Wollkämme — 296
Zeugmacher — 61
Zeugschmidt — 277
Ziegel = Brenner, = Hütte, = Ofen, = Streicher S. 174
Zimmermann — 152
Zinnblatt — 306
Zinngießer — 303
Zinnober — 244
Zinnwerke — 302
Zuckerbäcker — 106
Zuckersieder — 103
Zucker=Sorten — 104
Zucker=Surrogate — 105
Zunderschwamm — 173
Zwirn — 110
Zwischgold — 238

Genannte Kunsterfinder, Gewerbs-Verbesserer und Schriftsteller.

Achard S. 105
Ackermann — 309
Adelmann — 309
Adelung — 11
Anaximenes — 289
Arkwright — 148
Avicenna — 103
Baco, Roger — 216
Barlow — 291
Baskerville 132. 299
Beauvais-Raseau — 144
Beckmann 6. 10. 74. 67. 77. 123. 132. 189.
Bernhard — 170
Biard — 150
Blasche 16. 23
Boëtius — 289
Bökel — 28
Bötticher — 183
Bolongaro S. 140
Bottermann — 286
Breitkopf 117. 132. 299
Broihan — 99
Brosenius — 121
Bücking — 138
Büquoi — 15
Büsching — 250
Busch — 17
Busse — 229
Calvör — 229
Carpi — 167
Castaing — 227
Chaptal 215. 217
Colbert — 61
Ctesibius — 289
Cunradi 10. 78. 79. 80. 96. 99. 100. 105. 113. 121. 123. 124. 131. 140.

Cunradi S. 177. 185. 189. 196. 217. 223.
Didot d. ä. u. j. 132. 199
Diesbach — 29
Dippel — 29
Dollond — 200
Donndorff 242. 244. 263. 277. 279
Drebbel — 200
Droz — 228
Dürer 167. 249
Dyk (van) — 147
Ebner 250—251
Edler — 203
Elliß — 90
Elzevir — 299
Engelmann — 114
Esper — 90
Fahrenheit — 206
Faust 125. 126
Faye — 122
Finiguerra — 249
Fischer — 126
Flörken — 9
Fourcroy 177. 189
Freytag 132. 139
Fülleborn — 132
Funke — 12
Galiläi — 199
Gallon — 178
Garsault 41. 50
Gatterer S. 180. 191. 192. 198. 300.
Geißler — 292
Gerbert — 290
Gerlach — 250
Gilly — 175
Gobelin — 87
Göschen — 132
Göttling — 301
Goldfuß — 176
Gotthard — 105
Gregory — 200
Grohmann — 14
Gubitz — 167
Günther — 12
Guttenberg — 125
Habich — 151
Halle (J. S.) 8. 9. 33. 79. 82. 69. 99. 105. 113. 121. 124. 131. 140. 183. 185. 189. 196. 199. 217. 223. 238. 299.
du Hamel du Monceau 30. 39. 63. 105. 177. 194. 255. 270. 286.
Haquet — 192
Harrison — 291
Heinecke — 167
Hele — 290
Herklotz — 220
Hermann — 269

Hermbstädt S. 114
Hertel — 198
Heyne — 94
Holbein — 167
Hüttner 30. 171. 185
Huth — 199
Huygens — 200
Israel v. Mecheln — 249
Jacobi — 256
Jacobson 10. 11. 65
Jansen — 171
— Zachar. — 199
Janson, Lor. — 167
Jaquin — 76
Jars — 178
Justi — 7
Kahl d. j. — 165
Kepler — 200
Kettler — 255
Klaproth — 117
Klotzsch — 229
Koster — 167
Krünitz 9. 30. 301
Kulenkamp — 141
Kummer — 278
Kunkel — 196
Kurzböck, von — 299
La Lande 34. 121. 122
Lamprecht, von — 26
Langsdorf, J. Chr. 7. 65. 210
— J. W. — 210
Lee — 66
Leutmann — 199
Lieberkühn — 200
Linden, von — 152
Lippersen S. 199
Lullus, Raimundus — 100
Macquer — 88
Mallison — 172
Malouin 93. 96
Manetti — 95
Maurer 15. 222
Meth, Math. — 208
Meyer — 13
Milli, von — 185
Möller 13. 16
Mollenhauer — 61
Morand — 221
Müller — 12
Mumme — 99
Nagel — 12
Nollet — 52
Ortloff 14. 18. 25
Pacificus — 290
Papillon — 167
Petuschnigk — 157
Pierres — 132
Poppe 121. 145. 147. 150. 229. 242. 243. 291. 292. 310
Praun, von — 229
Prohaska — 151
Proßnitz — 151
Quare — 291
Ramazini — 309
Ramecourt — 189
Reaumür 255. 270
Rieß — 212
Ritter 18. 216
Rosenthal 7. 304. 305

Roth, Conr. S. 103
Rudolph — 241
Ruprecht — 26
Sadebeck — 152
Salmon — 305
Schäffer — 117
Scheiner — 200
Schmiedtgen — 310
Schöffer — 125
Schön, Mart. — 249
Schöpff — 174
Schreber 7. 8
Schulz — 178
Schulze — 206
Schwarz, Berth. — 216
Schwartz, J. W. — 13
Seebaß — 157
Seiler 13. 18
Senger — 117
Sickingen, Gr. v. — 200
Siegen, Ludwig v. — 249
Simon 99. 100. 102
Spehr — 143
Sprengel 8. 9. 65. 79. 82. 96. 99. 105. 113. 124. 131. 140. 171. 196. 223. 256. 261. 299
Steinbrenner — 206
Sternberg, von — 268
Straß — 202
Stromer — 117
Stubenrauch S. 210
Suckow — 185
Sylvester, d. zweyte — 290
Tenner — 114
Thebesius — 140
Thewart — 195
Toffoli — 199
Tomas — 207
Toricelli — 206
Tschirnhausen, von — 200
Unger 132. 199
Vieth 290—291
Vogel — 141
Voit 11. 250. 301
Volte — 17
Wallerius — 185
Walther 2. 12. 307
Wassermann 7. 65
Weigel — 8
Weinlig — 113
Weiße — 2
Weiß — 26
Wolf, Js. — 198
Wolff, Fr. — 159
Wolfram — 26
Wolrab — 228
Wuhler — 268
Wynblod — 178
Zang — 161
Zöllner — 166
Zypper — 286

Angeführte Fabrik- und Manufactur-Oerter.

Aachen S. 56. 257
Adorf — 32
Aigle — 296
Alicante — 31
Allendorf — 210
Allmerode 180. 182
Altenburg — 159
Alten-Salze — 210
Altona 80. 105. 114. 116. 269
Amsterdam 30. 105. 140. 219. 223. 245. 308
Andrarum — 212
Angers — 193
Apolda — 66
Archangel — 172
Aue — 218
Augsburg 29. 32. 78. 123. 132. 206. 233. 249
Avignon — 83
Avio und Azinheira — 192
Bamberg S. 99
Barcellona — 258
Basel — 300
Bassano — 300
Batavia — 102
Bath — 56
Bauzen 35. 37. 56. 67. 112. 218
Berchtesgaden — 162
Bergamo — 87
Berlin 29. 52. 56. 63. 87. 105. 125. 140. 151. 159. 183. 211. 219. 233. 258. 269. 298. 300
Bern — 218
Birmingham 121. 123. 211. 212. 218. 220
Bischofsgrün — 203
Blankenburg — 190
Bologna 87. 242
Borna — 63

Bourdeaux S. 105
Bourg — 212
Bourgogne — 305
Brabant — 87
Braunschweig 29. 52. 116. 123. 143. 182. 211. 305
Bremen 78. 105. 189
Brescia 242. 269
Breslau 37. 39. 47. 63. 69. 80. 101. 105. 123. 124. 151. 183. 211. 233
Bristol 196. 201. 204
Brüssel 35. 87
Budissin s. Bauzen.
Bunzlau — 179
Burslem — 183
Cambray — 113
Carlskron — 122
Cassel 52. 125. 183
Celle — 78
St. Cenis — 182
Cette — 250
Chaillot — 87
Chalonnois 215. 217
Chartres — 305
Chaux de Fond — 291
Chemnitz — 151
Cherbourg — 201
Civita Vecchia — 212
St. Cloud — 183
Coburg — 191
Commotau S. 193
Cordova — 35
Cork — 30
Danzig 30. 63. 101. 218. 294
Debreczin — 31
Delft — 182
Dietendorf — 141
St. Dizier 257. 258. 269
Dresden 125. 201. 244. 258
Dünkirchen — 140
Dürrenberg — 210
Durlach — 296
Eckardsberg — 212
Edinburg — 201
Eibenstock — 218
Einbeck — 190
Eisenach 63. 301
Elba — 214
Elmshorn — 244
Erfurt — 264
Erlangen 36. 52. 66. 78. 99. 159. 201. 307
Faënza — 182
Fahrafeld — 201
Florenz 32. 206
Frankenthal — 184
Frankfurt a. M. 37. 47. 116. 124. 140
Freyberg — 190
Freyenwalde — 212

Freythof S. 163
Friedrichsthal — 201
Friedrichswerk — 258
Frontignan — 143
Fürth 255. 296. 300
Fulda — 148
Geißlingen — 71
Genf — 291
Gent — 264
Genua 31. 301
St. Georg am See — 182
Gera 63. 184
Geyer — 214
Glaz — 37
Goa — 102
Görlitz 56. 182
Göttingen 29. 37
Goldberg — 56
Goslar 99. 202. 302
Gotha — 184
Gothenburg — 75
Gouda 177. 182
Grimma — 182
Großenhayn — 56
Großen-Salze — 210
Hafnerszell — 180
Halle 103. 210
Hallein — 210
Hallifax — 56
Hamburg 28. 30. 47. 52. 78. 80. 105. 116. 124. 140. 151. 269. 295
Hanau S. 52. 140
Hannover — 105
Harlem 114. 167. 300.
Havre de Grace — 182
Herzberg — 215
Hubertsburg — 183
Idria — 245
Idstein — 37
Iglau — 297
St. Ildefonso — 201
Ingelfingen — 143
Ips — 180
Iserlohn 277. 296. 298
Johann Georgenstadt — 214
Kammnitz — 196
Karlsbad 298. 305
Klagenfurt — 301
Köln 39. 182. 201
Königsberg — 220
Kopenhagen 105. 182. 184
Kreibitz — 196
Kuttenberg — 228
Leeds — 63
Leipzig 37. 47. 52. 116. 123. 266. 300
Leith — 201
Lemberg — 57
Linz — 159
Lissabon — 105
Liverpool 184. 196. 211. 212. 214
Locle — 291

London S. 52. 105. 159. 183. 196. 201. 219. 233. 249. 291. 298
Louviers — 56
Ludwigsburg — 184
Ludwigslust — 123
Lübeck 30. 105. 116. 124. 269. 298
Lüchow — 143
Lüneburg — 188
Lüneville — 182
Lüttich 35. 124. 168. 257. 295. 298
Lyon — 32
Madras — 102
Madrid — 274
Magdeburg 47. 182
Mahlberg — 30
Mailand — 240
Mannheim 101. 114
Marienberg — 214
Marocko — 35
Marseille 31. 52. 56. 78. 90. 105. 211. 220
Mastricht — 35
Maynz — 125
Meißen 124. 183
Meppen — 142
Metz 178. 257
Middelburg — 199
Minden — 296
Monheim — 296
Montpellier S. 143. 250
Moskau 34. 263
Mosul — 149
München 32. 184
Murano 96. 201. 203
Muska 182. 212
Neapel 32. 184
Neukirchen — 32
Neusiedl — 215
Neusohl — 215
Neustadt a. d. Dosse 196. 201
New-Castle — 183
Nola — 261
Nordhausen 102. 191
Norwich — 63
Nottingham 56. 148
Nürnberg 32. 46. 69. 78. 90. 123. 133. 140. 162. 191. 201. 205. 206. 220. 230. 239. 240. 255. 266. 277. 279. 292. 296. 300. 301. 302. 307. 308
Offenbach — 300
St. Omer — 140
Oschatz — 56
Osterode — 188
Padua — 290
Paris 32. 52. 87. 124. 125. 140. 196. 206. 218. 233. 290. 291. 300

Peking S. 263
Pergamus — 37
Pesaro — 182
Petersburg 30. 34. 80. 105
Peterswald — 298
Pirna — 190
Pisa — 214
Plauen — 149
Plieningen — 191
Pola — 295
Potsdam — 296
Prag 52. 80. 242
Preßburg — 140
Querfurt — 190
Regensburg — 117
Reichenau — 123
Reichenberg — 56
Reck — 117
Reifnitz — 163
Rheims — 78
Riga — 78
Rochlitz — 63
Rollhofen — 302
Rom 32. 242
Rotterdam — 140
Rouen 31. 105. 150. 182. 220
Ruhla 182. 207
Salzschlierf — 210
Salzungen — 210
Schneeberg — 218
Schönebeck — 210
Schwabach S. 255. 296
Schweinfurt — 301
Schwemsal — 212
Sebnitz — 86
Sedan 56. 193
Segovia — 184
Seifen — 162
Setubal — 207
Seven — 184
Sevilla — 140
Sheffield — 297
Sohlingen — 280
Soho — 297
Solfatara — 212
Sonnenberg 163. 192. 193
Spandau — 280
Speyer — 290
Steinseifen — 165
Stockholm 89. 105
Stolpe — 220
Straßburg 258. 290
Stratford — 101
Suhl — 280
Thorn — 78
Töplitz — 56
Tondern — 115
Toulouse — 32
Tours — 85
Trauenstein — 210
Trautenau — 122
Triest 31. 78. 101. 105
Troyes — 296

Tübingen S. 211
Tyrnau — 203
Tyrnau — 215
Ulm 78. 114. 211
Venedig 31. 80. 143. 202. 211. 219. 220. 242. 250. 300. 301
Verdün — 78
Viennes — 269
Volterra — 191
Waldenburg — 179
Warwikshire — 296
Weimar — 200
Weißenfels — 80
Wien 52. 78. 80. 87. 133. S. 215. 233. 258. 263. 294. 298
Wienerisch-Neustadt S. 296
Wingen — 196
Winterthur — 214
Wolfshagen — 66
Worcester — 184
Wunsiedel — 63
Wurzen — 99
Yorkshire — 56
Zelle — 182
Zeulenroda — 66
Zöblitz — 206
Zürich — 87
Zwenkau — 218
Zwickau 56. 279. 296

Druckberichtigungen.

S. 33 Z. 4 l. 1. B. S. 36. Z. 14. 6. B.
— 37 — 6 v. u. Klein-Asien.
— 39 — 9 hellgelb statt halbgelb.
— 49 — 14 getragen st. etrgagen.
— 83 — 3 v. u. l. Terzenelle.
— 88 — 10 — — Macquer st. Marquer.
— 106 — 16 aufgelöst, u. Z. 18. Citronat.
— 107 — 16 Frankfurt 1784. 8.
— 110 — 9 v. u. ist „der" wegzustreichen.
— 144 — 3 — l. Poiré.
— 161 — 10 l. Rosenholz.

Uebrigens muß der Verfasser noch um nachsichtiges Einschalten mancher Beystriche bitten, die von ihm mit Endbuchstaben verbunden und dadurch an dem fernen Druckorte bisweilen ausgelassen wurden.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Petri, Friedrich Erdmann,

Lehrbuch der städtischen Gewerbkunde

Leipzig 1807

Techn. 166
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305456-7